

ЖУРНАЛ НАУЧНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



Журнал научных и прикладных исследований

Научно-практический журнал
№11 / 2020

Периодичность – один раз в месяц

Учредитель и издатель:
Издательство «Инфинити»

Главный редактор:
Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:

Алиев Шафа Тифлис оглы — доктор экономических наук. Профессор кафедры «Мировая экономика и маркетинг» Сумгайытского Государственного Университета Азербайджанской Республики, член Совета-научный секретарь Экспертного совета по экономическим наукам Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики

Ларионов Максим Викторович — доктор биологических наук, член-корреспондент МАНЭБ, член-корреспондент РАН. Профессор Балашовского института Саратовского национального исследовательского государственного университета.

Нарзикулова Дилноза Хошимжановна — доктор философии по педагогическим наукам, и.о. доцента кафедры общей педагогики и психологии Навоийского государственного педагогического института, Узбекистан
Химматалиев Дустназар Омонович — и.о. профессора, доктор педагогических наук (DSc), Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (Ташкент, Узбекистан),

Исмаилова Зухра Карабаевна — профессор, доктор педагогических наук, Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (Ташкент, Узбекистан)

Хакимова Мухаббат Файзиевна — доктор педагогических наук, профессор Ташкентского государственного экономического университета (Ташкент, Узбекистан)

Худайкулов Хол Джумаевич — доктор философии по педагогическим наукам, и.о. Профессора кафедры “Педагогика” в Термезском государственном университете (Узбекистан)

Чориев Рузимурот Кунгратович — кандидат педагогических наук, доцент Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (Ташкент, Узбекистан)

Савельев Игорь Васильевич — кандидат юридических наук

Гинзбург Ирина Сергеевна — кандидат философских наук

Макрушин Сергей Андреевич — кандидат технических наук

Корректурa, технический редактор:

А.А. Силиверстова

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в «Журнале научных и прикладных исследований», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:

Почтовый адрес: 450078, г.Уфа, а/я 94

Адрес в Internet: www.gnpi.ru

E-mail: gnpi.public@gmail.com

© ООО «Инфинити», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Быков А. В., Денисов М. В.</i> Применение цифровых технологий в муниципальных школах Волховского района Ленинградской области	5
<i>Броварник Э. Ю., Денисов М. В.</i> Влияние инноваций в ресторанном бизнесе на изменение потребительского поведения	7
<i>Еремеев П. В., Денисов М. В.</i> Персонализация и автоматизация сервисов общественного питания	9
<i>Азимов Р. Б., Каххарова М., Джамалова А.</i> Основные направления, методы деятельности аграрной политики	11
<i>Зиядуллаев И. Н.</i> Аграрный рынок и его формирование	13
<i>Тонких О. В.</i> Бизнес план - основной документ в планировании деятельности фирмы	15
<i>Тонких О. В.</i> Оценка инновационного потенциала фермерского хозяйства	17

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Исмаилова Д. М., Турсунбоев С. Б.</i> Цели современного образования, формирующие требования к преподавателю	19
<i>Пармонов А. Э., Зайниддинов О. Ш.</i> Экологическое сознание в процесс антропоцентризм и экоцентризм	22
<i>Юсупова Р. И.</i> Кластеризация предмета валеологии в системе образования	25
<i>Худойкулов Х. Ж., Содиков С.</i> Как защищать и укреплять иммунитет для здорового образа жизни	28
<i>Пармонов А. Э., Кузубоева С.</i> Экологическое воспитание и просвещение как эмоционально-ценностное отношение к природе	31

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Конхашова У. М., Искакова М. Б.* Особенности содержания психологической службы консультанта и эксперта дошкольной организации 34

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Zhang Xiaohu, Li Menglong.* The Origins of Owen Lattimore's Frontier Theory 36

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Берген Н. В.* Физико-литологическая характеристика пород-коллекторов и пород-покрышек Уренгойского месторождения 41

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Орешкин А. Ю., Шлячков Д. А., Юшков А. Б.* Специфика технического диагностирования технологического оборудования с учетом эксплуатационного износа (старения) металла для обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов 44

- Чен Тэсик.* К динамической теории фокусирующих брэгговских рентгеновских спектрометров с изогнутым кристаллом 49

- Орешкин А. Ю., Куранов Д. В., Клочков Д. П.* Совершенствование способа измерения высотных отметок конструкций при проведении экспертизы промышленной безопасности 55

- Орешкин А. Ю., Куранов Д. В., Клочков Д. П.* Техническое диагностирование и выявление скрытых повреждений стальных конструкций, имеющих огнезащитное покрытие для обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов 58

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ШКОЛАХ ВОЛХОВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Быков Андрей Владимирович

студент

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Денисов Максим Васильевич

кандидат экономических наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы использования цифровых технологий в муниципальных учреждениях Волховского района Ленинградской области в период ограничений, связанных с новой коронавирусной инфекцией.

Ключевые слова: цифровые технологии, дистанционные технологии образования, муниципальное управления учреждениями образования.

Сельские поселения, отдалённые от больших городов таких, как Москва и Санкт-Петербург, переживают сейчас отток численности населения. Дети, вырастая, уезжают учиться в большие города, а получив высшее образование, не хотят возвращаться в родные края.

Цифровые технологии в образовании – это один из факторов организации современной образовательной среды. В период обострившейся пандемии коронавирусной инфекции остро почувствовалась нехватка цифровых технологий в Волховском районе, ведь современная формулировка школьного обучения в корне отличается от старой, также цифровизация подразумевает самостоятельное изучение материала, где педагог выступает лишь в роли помощника, куратора.

Миссия комитета по образованию администрации Волховского муниципального района – это реализация государственной политики по обеспечению конституционного права граждан на образование [1]. Комитет по образованию Волховского муниципального района предоставляет информацию о текущей успеваемости обучающегося, ведение его электронного дневника и электронного журнала

успеваемости при подаче заявки через портал Госуслуги Ленинградской области [2], услуга предоставляется бесплатно при заполнении заявления для всех жителей Волховского муниципального района.

Правительство России утвердило проект «Современная цифровая среда образования» [3], который должен повысить качество образования и расширить уровень непрерывной образовательной системы. Это возможно реализовать путём совершенствования Волховского цифрового пространства образования. Данный проект должен представить новый формат обучения, как очень удобный и эффективный способ как для учеников, так и для учителей. Объединённая основа программы онлайн-обучения предполагает быструю адаптацию учеников к разнообразным потокам информации, правильной её оценке, формирование правильных решений в необычной ситуации. Такой способ обучения актуален в условиях нынешней действительности.

Государство поддерживает и мотивирует Волховский район развиваться в цифровых технологиях. Существует федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [4], в рамках которого в общеобразовательных учреждениях Волховского муниципального района создается современная и безопасная цифровая образовательная среда путем обновления информационно-коммуникационной инфраструктуры. Школы Волховского района: № 8 города Волхова, Новолодожская школа № 1, Алексинская школа и Сясьстройская школа № 1 в 2020 году уже получили ноутбуки, многофункциональные устройства, интерактивные комплексы с вычислительным блоком и мобильным креплением.

Ежегодно педагоги повышают свои компетенции в области современных компьютерных технологий, а обучающиеся получают возможность применять интерактивные технологии в обучении и взаимодействии в информационной среде. В проект «Цифровая образовательная среда» включены и получают новое оборудование к 2022 году еще 6 школ Волховского района: это городские школы: № 1, № 5, № 6, № 7, Сясьстройская школа № 2 и Кисельнинская школа.

Еще в 2019 году в общеобразовательных учреждениях Волховского муниципального района внедряли электронные учебники издательской организации «Русское слово». Если принять во внимание, что электронный учебник является средой открытых знаний с большим объемом ресурсов в электронном виде (мультимедийные, аудио и видео файлы, интернет-сайты), то возможно реализовать образовательную модель, такую как «гибридная форма обучения». Вовлечение учеников в процесс самостоятельного поиска и фильтрации необходимых данных, проектные работы, эффективное применение электронных учебников делает возможным формирование у них навыков двадцать первого века.

Как уже говорилось выше, при пандемии коронавирусной инфекции все общеобразовательные учреждения были переведены на дистанционное обучение. Платформой для обучения стала про-

грамма «Zoom», преимуществом данной программы является отличная связь, видео и аудио-связь с каждым участником, что позволяет имитировать активность подобную активности на уроке, а также «Zoom» имеет функцию демонстрация экрана, можно делиться не всем экраном, а только отдельными приложениями, например, включить демонстрацию браузера или программы Word. В настройках можно дать всем участникам возможность делиться экраном, либо включить ограничения, чтобы делать это мог только преподаватель. Благодаря этой функции учитель может проверять проделанную работу учеников сразу. К сожалению, у Волховского муниципального района в ходу бесплатная версия программы, из-за чего сеансы обучения прерываются спустя 40 минут. Это дезориентирует учеников после сеанса или же обрывает в моменте учебы.

На основе всего вышесказанного, можно сделать вывод, что цифровые технологии в сфере образования Волховского муниципального района являются фактором формирования обновленной образовательной среды, которая развивает полезные навыки учеников и даёт им необходимый объём знаний. Внедрение цифровых технологий в муниципалитете играет значимую роль в развитии системы образования Волховского муниципального района, но при этом необходимо формировать подход к их внедрению.

Список источников:

1. Комитет образования администрации Волховского муниципального района [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kovmr.ru/> (дата обращения: 15.10.2020)
2. Госуслуги в Ленинградской области [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://gu.lenobl.ru/Pgu/?pageurl=services.detail&passport=4740100010000901573> (дата обращения: 15.10.2020)
3. Современная цифровая образовательная среда в РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://neorusedu.ru/> (дата обращения: 15.10.2020)
4. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://futureussia.gov.ru/cifrova-a-obrazovatelna-a-sreda> (дата обращения: 15.10.2020)

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

Броварник Элеонора Юрьевна

студент

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Денисов Максим Васильевич

кандидат экономических наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья посвящена анализу влияния новшеств в ресторанном бизнесе на изменение моделей поведения потребителей.

Ключевые слова: ресторанный бизнес, ресторанные инновации, технологии ресторанного бизнеса, потребительского поведение.

О новых технологиях в ресторанном деле рестораторы и бизнесмены, как правило, узнают на международных тематических выставках. Одна из самых знаменитых и масштабных выставок в мире проходит в Чикаго – NRA Show, где крупнейшие компании демонстрируют свои технологичные новинки.

По данным опроса экспертов NRA Show, для 71% посетителей ресторанов важно иметь возможность заказать доставку еды на дом; 52 % гостей желают бесплатный доступ к сети Wi-Fi; 41% людей ищут заведения где можно сделать предзаказ по телефону; 78% рассчитывают найти меню в интернете; 32% осуществляют оплату через электронные кошельки и гаджеты (часы, смартфоны и т. д.) [1].

Сегодня заведениям общественного питания не достаточно соответствовать элементарным критериям, гарантируя чистоту, качество продукта и сервис. Клиент выбирает технологичность и отдаёт предпочтение месту, которое сможет этот запрос удовлетворить.

Автоматизация

Всё больше организаций задумываются об интеграции технологий для оптимизации скорости обслуживания и экономии на оплате труда. Если на Западе автоматизация вводится, прежде всего, чтобы увеличить скорость и качество обслуживания, то в России внедряют новые технологии, чтобы работать по закону. Например, отправление фискальных чеков в налоговую, подробные чек-листы, которые

позволяют проконтролировать работу персонала. В то время как за рубежом нет фискализации, лояльные требования к управлению заведением, а тема воровства менее актуальна.

Доставка и еда навынос

Сервисы доставки, чтобы соответствовать запросам и потребностям своих клиентов, максимально упрощают процесс отдачи заказов, внедряя новые технологии. Сделать заказ можно в социальных сетях, воспользовавшись помощью виртуальных помощников, и даже из навигационной системы автомобиля. Таким виртуальным голосовым помощником в России выступает «Алиса». Можно заказать кулинарию из продуктовых магазинов или доставку из любимых ресторанов. В Москве запустили приложение Skipz, позволяющее водителям делать заказ и получать его, не выходя из машины.

Приложения Delivery.com, Uber Eats, Caviar – одни из самых популярных в сфере питания. Помимо доставки из привычных заведений, растет число заказов из «виртуальных» ресторанов, которые не принимают гостей и готовят исключительно для доставки [2].

Введение режима ограничений привело к значительному росту онлайн-торговли. Объем российского рынка онлайн-доставки за 2 кв. 2020 г. вырос с 40 до 135 млрд. руб [3].

Роботизация в сфере обслуживания

Роботизацию рассматривают как один из способов решения проблем с персоналом. Роботов в ресторанном деле подразделяют на два вида: 1) front of the house – роботы, которые работают с гостями; 2) back of the house – роботы, которые закрывают задачи на кухне. Есть примеры, которых больше: роботизированные руки, которые жарят бургеры (Miso Robotics) [4], или автоматы, которые готовят салаты to go (Spurse) для ресторанов [5]. Данные технологии

позволяют достигать одинакового качества продукта в сетевых заведениях общественного питания. В свою очередь роботов для работы в зале используют реже и выглядят они очень странно. Речь не идет о замене людей в различных сферах деятельности, а скорее об оптимизации участков работы персонала. На последнем NRA Show в Чикаго презентовали новинку – робот Penny 2 (Bear Robotics) [6]. Робот умеет ориентироваться в толпе людей и передвигаться по узким коридорам, доставлять еду до нужного стола и забирать грязную посуду при необходимости. Для робота этой модели разработают планшет, и он сможет принимать заказы и общаться с гостями.

В России ситуация с роботизацией развивается не так стремительно. Однако уже значительное количество заведений работают с облачными системами учета: работники зала используют при принятии заказа смартфон или планшет, а на кухнях стоят экраны с заказами. Набирает обороты потребность хранить данные заведения на собственном сервере в облаке и иметь доступ ко всем операционным данным.

«От фермера — к столу»

Гости, которые задумываются о правильном питании, здоровом образе жизни хотят получать качественные местные продукты и знать, где и как они были выращены, каким образом транспортировались и как все это влияет на окружающую среду. На фоне таких изменений в потребительском поведении появляются маркетплейсы, соединяющие фермеров и рестораны с географической привязкой.

Это, например, такие сервисы, как Podfoods.

QR-код на чеке клиента

Всё больше гостей хотят иметь возможность как можно быстрее оплатить счет. Для этого была придумана новая технология - QR-код на чеке клиента. Все больше заведений общественного питания стараются внедрить эту технологию. С её помощью достаточно гостю попросить счет у официанта и отсканировать QR-код через приложение в своем смартфоне, после чего с его банковской карты автоматически спишется сумма чека. Не нужно просить принести терминал и ждать. Весь процесс занимает всего несколько минут, а это приложение доступно всем, так как сканер QR-кода есть в каждом смартфоне с камерой.

Таким образом, в настоящее время предприятия постепенно внедряют различные новейшие технологии, что позволяет удерживать и повышать уровень конкурентоспособности предприятия. Качество услуг ресторана складывается из множества параметров, значимых для клиента. Качественное обслуживание в ресторане – это суть услуг ресторана и условие его успешности. Ассортимент, вкусовые качества блюд, цены, дизайн, имидж, местоположение важны, но они всегда могут надоесть и стать банальными, а люди всегда стремятся к чему-то новому, интересному, неизведанному, поэтому рестораторам необходимо опередить ожидания гостя и постоянно производить определенные инновации для поддержания конкурентоспособности и привлечения гостей.

Список источников:

1. National Restaurant Association Show [Электронный ресурс] <https://www.nationalrestaurantshow.com/> (дата обращения: 15.11.2020)
2. Организации доставки для кафе и ресторанов [Электронный ресурс] <https://joinposter.com/> (дата обращения: 15.11.2020)
3. Рост онлайн-заказов в России [Электронный ресурс] <https://www.retail.ru/> (дата обращения: 15.11.2020)
4. Роботизированные руки [Электронные ресурсы] <https://writegate.ru/> (дата обращения: 19.11.2020)
5. Автомат для приготовления салатов [Электронные ресурсы] <https://www.bearrobotics.ai> (дата обращения: 19.11.2020)
6. Робот Penny 2 (Bear Robotics) [Электронные ресурсы] <https://misorobotics.com> (дата обращения: 20.11.2020)
7. Планшетные системы: [Электронные ресурсы] <https://joinposter.com> (дата обращения: 25.11.2020)
8. Сервис Podfoods: [Электронные ресурсы] <https://podfoods.co> (дата обращения: 25.11.2020)

ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕРВИСОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Еремеев Павел Владимирович

студент

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Денисов Максим Васильевич

кандидат экономических наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Аннотация: в статье рассматриваются проблематика вопросов, связанная с персонализацией и автоматизацией сервисов в сфере общественного питания.

Ключевые слова: общественное питание, инновации в ресторанном бизнесе, персонализация сервиса.

С каждым годом рынок услуг в России развивается все стремительнее, а динамика развития сферы общественного питания превосходит многие отрасли народного хозяйства. Отрасль общественного питания как бизнес развивается в российской экономике около 35 лет, в течение которых подверглась значительным изменениям. Проблема развития ресторанного представляет научный интерес, а изучение рынка услуг общественного питания представляет собой объект исследования.

Инновации являются одним из основных двигателей ресторанного бизнеса. Инновации в сфере общественного питания – это особые маркетинговые процессы, призванные улучшить сервис и привлечь новых клиентов. Нашу страну нельзя назвать генератором инноваций в сфере ресторанного бизнеса. В большинстве своем мы используем заграничный опыт [1].

Сфера общественного питания обладает высоким уровнем конкуренции. Чтобы занять свою нишу на рынке, рестораторы стремятся сделать свое заведение более удобным для клиентов. На данный момент основными тенденциями в сфере общественного питания являются персонализация и автоматизация сервиса. Говоря о персонализации можно отметить, что у большинства ресторанов есть собственные мобильные приложения, позволяющие просмотреть меню, сделать заказ или оформить доставку, а также в большинстве из них

в приложении существует своя собственная система лояльности, что мотивирует клиентов возвращаться снова и снова. QR-код, размещенный на чеке клиента, также встречается в большинстве ресторанов, например, в Санкт-Петербурге данную инновацию использует ресторанный холдинг «Ginza Project», QR-код повышает узнаваемость и популярность заведения. Считать QR-код можно с любого мобильного устройства. Он может представлять информацию об истории заведения, рассказать о предстоящих акциях или скрывать в себе тайный промокод.

Автоматизация сервиса происходит путем замены официантов. Один из российских проектов в этой сфере – стартап Сбербанка «Plazius». Это мобильный сервис, с помощью которого клиент заведения может оплатить счет без официанта, а также оставить чаевые безналичным способом. Вместе с чеком посетитель кафе или ресторана получает от официанта код для ввода в приложении «Plazius», к которому привязана банковская карта. После этого посетитель ресторана видит в приложении свой заказ, ожидающий оплаты. При оплате клиент может установить сумму чаевых для официанта в виде процента от чека или произвольную. Эти деньги будут списаны вместе с оплатой, но поступят не на расчетный счет заведения, а на личный кошелек официанта в «Яндекс.Деньгах». На данный момент к «Plazius» подключены около 1300 российских заведений общественного питания, среди них рестораны «Жан-Жак», «Кофе Хауз», «Хлеб насущный», «Андерсон» и другие [2].

Помимо приложения «Plazius» для автоматизации финансового и складского учета применяется программа «Poster». Одна POS-система решает все вопросы: онлайн-касса, склад, финансы, аналитика, CRM. Офисы «Poster» открыты в России, Польше и Украине, услугами компании пользуются рестора-

торы в 66 странах мира, но больше половины клиентов «Poster» приходится на российский рынок [3].

По мнению генерального директора сети кофеен «Чайникофф» Михаила Гусейнова, гораздо лучше, если утром, когда все спешат за кофе, ресторан будет автоматизированным и быстрым, а вечером, аналоговым, когда посетители приходят туда за ат-

мосферой, чтобы приятно провести время» [4].

Инновации являются важным элементом ресторанного бизнеса, но в разное время суток у потребителей разные требования. Полностью роботизированное заведение на рынке, скорее, будет исключением из правил.

Список источников:

1. *Инновации в ресторанном бизнесе: кейсы, технологии, идеи [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://viafuture.ru/katalog-idej/innovatsii-v-restorannom-biznese> (дата обращения: 25.11.2020)*
2. *Стартап Сбербанка «Plazius» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://vc.ru/tribuna/19994-plazius-tip> (дата обращения: 25.11.2020)*
3. *RB – Rusbase [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rb.ru/list/startups-restuarants-cafe/> (дата обращения: 25.11.2020)*
4. *Инновации в ресторанной индустрии [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.dp.ru/a/2018/12/10/Restorannaja_tehnokratija (дата обращения: 25.11.2020)*

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, МЕТОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ

Р. Б.Азимов

Ассистент

М.Каххарова, А.Джамалова

*кафедра «Агробизнес и инвестиционная деятельность»
Ташкентский государственный аграрный университет*

Аграрный сектор - один из основных секторов экономики Узбекистана. В 2018 году вклад аграрного сектора в ВВП Узбекистана составил около 28 %.

Приблизительно 53,2% стоимости сельскохозяйственной продукции 2018 года пришлось на растениеводство, 46,8% - на животноводство. В 2017 году в аграрном секторе работало 3,7 млн. человек. Связи с этим взаимоотношения субъектов предпринимательства аграрного сектора с государством имеет немаловажное значение в динамичном росте других отраслей народного хозяйства.

Аграрная политика, или сельскохозяйственная политика, — политика, направленная на динамичное и эффективное развитие сельскохозяйственного производства и других отраслей агробизнеса, а также на обеспечение на этой основе роста жизненного уровня населения и общественного процесса в стране [4].

Аграрная политика наряду с другими дисциплинами аграрного сектора позволяет глубже познавать и изучать сектор сельского хозяйства как субъект народного хозяйства.

В качестве объекта аграрной политики выступают текущие процессы в аграрной экономике. Предметом аграрной политики служит система государственных и общественных процедур, определяющих границы функционирования сельского хозяйства [1].

Аграрная политика обладает определенной самостоятельностью и активно влияет на аграрную экономику.

Рассматривая сущность аграрной политики, следует отметить следующее:

Приоритетной задачей аграрной политики - дать не просто описание процессов и явлений в аграрной сфере, а показать их взаимосвязь и взаимообусловленность, т.е. раскрыть систему явлений, процессов и законов в этой сфере деятельности человека

Другой важнейшей задачей аграрной политики является воздействие на аграрное законодательство. В условиях формирования рыночных отношений в аграрной сфере на государство возлагается в первую очередь задача защиты прав производителей и потребителей, действующих на аграрном рынке.

После перехода на рыночную экономическую систему перед аграрной политикой были поставлены весьма специфические задачи: развития сельской инфраструктуры, соответствующей требованиям рыночной экономики; оптимизация и переориентации чрезмерно крупных и чрезмерно специализированных крупных сельскохозяйственных предприятий.

Состояние сельскохозяйственного сектора таково, что в ближайшее время решить проблему обеспечения населения отечественными продуктами питания страна не может. Возникла практическая необходимость в обновлении и корректировке целевых установок аграрной политики, системы используемых индикаторов и методов регулирования хозяйственных процессов в аграрном секторе экономики. Не меньшую активность приобрела и потребность в теоретическом обосновании новых подходов к решению назревших задач.

Аграрная политика - целенаправленная система мероприятий государства в области аграрного производства, распределения, обмена и потребления сельскохозяйственной продукции. Она призвана отражать интересы общества, всех его социальных групп, и направлена на укрепление национальной экономики. Практическое ее назначение состоит в том, что она:

во-первых, направлена на создание таких экономических отношений, таких форм хозяйствования, которые обеспечили бы субъектам предпринимательства аграрного сектора конкретное их

положения;

во-вторых, способствует установлению политико-экономических обоснованных отношений аграрного сектора с другими отраслями народного хозяйства;

в-третьих, несет в себе необходимость демократического регулирования экономических процессов, что заложено в специфике сельскохозяйственного производства, разнообразие которого определяется состоянием главного средства производства - земли, природно-климатическими условиями, отличающимися большим разнообразием;

в-четвертых, определяет условия труда фермеров и дехкан, включает меры, направленные на то, чтобы они заняли важное положение в обществе;

в-пятых, занимается нахождением вариантов решения в аграрной сфере проблем культурного, социального, правового и политического развития.

Практическое значение аграрной политики состоит также и в том, что знание аграрной политики помогает предвидеть процессы и явления в аграрной сфере, а предвидение способствует осуществлению правильных действий.

Для серьезного изучения аграрных проблем вопросы методологии аграрной политики приоритетное значение [2].

В методологии аграрной политики можно акцентироваться на несколько главных подходов:

первый - субъективный, когда хозяйствующий субъект осуществляет выбор из различных вариантов;

второй - эмпирический, когда знания получают только из опыта, из наблюдения фактов, без их анализа и рассмотрения во взаимосвязи;

третий - рационалистический подход, который предполагает открытие законов, помогающих наиболее верно регулировать производство и распределение, например сельскохозяйственного продукта.

четвертый - диалектико-материалистический подход. Он считается наиболее научным, так как при данном подходе проводится объективный анализ, характеризуются внутренние связи явлений, существующие в реальности и в их развитии. Суть диалектического подхода: все процессы и явления постоянно возникают, развиваются и уничтожаются, т. е. находятся в постоянном движении■

Список использованной литературы

1. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства с основами аграрных рынков. Курс лекций [Текст] / Н.Я. Коваленко. – М.: Ассоциация авторов и издателей ТАНДЕМ: Изд-во ЭКМОС, 1998. – 448 с.
2. Беспашотный, Г.В. Государственная поддержка сельского хозяйства (анализ действующей системы и обоснование ее изменений) / Г.В. Беспашотный. - М.: Международная Федерация Шоу Дао.- 2006.
3. Бородин, К.Г. Регулирование агропромышленных рынков: внешнеэкономический аспект / К.Г. Бородин. – М.: ВИАПИ. – 2005. – 204 с.
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Аграрная_политика

АГРАРНЫЙ РЫНОК И ЕГО ФОРМИРОВАНИЕ

Зиядуллаев Илхомжон Наркабилович

Ташкентский государственный аграрный университет

Ассистент кафедры «Агробизнес и инвестиционная деятельность»

Функционирование экономики осуществляется главным образом через рынок.

Рынок — это совокупность социально-экономических отношений в сфере обмена, посредством которых осуществляется реализация товаров и окончательное признание обществом воплощенного в них труда.

Рыночные отношения оказывают огромное воздействие на все стороны хозяйственной жизни, выполняя ряд существенных функций.

Основными функциями рынка являются информационная, посредническая, ценообразующая, регулирующая и saniрующая.

Информационная функция заключается в том, что через постоянно меняющиеся цены, процентные ставки на кредит рынок дает участникам производства объективную информацию об общественно необходимом количестве, ассортименте и качестве тех товаров и услуг, которые поставляются на рынок. Это позволяет каждому предприятию постоянно сверять собственное производство с меняющимися условиями рынка.

Посредническая функция заключается в том, что экономически обособленные товаропроизводители в условиях общественного разделения труда находят друг друга и обмениваются результатами своей деятельности. Без рынка практически невозможно определить, насколько взаимовыгодной является та или иная техническая и экономическая связь между конкретными участниками общественного производства. В условиях рыночной экономики потребитель имеет возможность выбора оптимального поставщика, а продавец — наиболее подходящего покупателя [1].

Ценообразующая функция состоит в следующем. На рынок поступают обычно продукты и услуги одного назначения, но содержащие неодинаковое количество материальных и трудовых затрат. Но рынок признает лишь общественно необходимые затраты, так как только их согласен оплатить покупатель. Благодаря этому устанавливается подвижная связь между стоимостью и ценой, четко реагирующая на изменения в производстве, потребностях, конъюнктуре.

Регулирующая функция связана с воздействием рынка на все сферы экономики, и прежде всего на производство. Рынок дает ответ на вопросы: что

производить? Для кого производить? Как производить? Важную роль в рыночном регулировании имеет соотношение спроса и предложения, существенно влияющее на цены. Растет цена — это сигнал к расширению производства, падает — сигнал к сокращению. В результате стихийные действия предпринимателей приводят к установлению более или менее оптимальных экономических пропорций. В странах с развитой рыночной экономикой важная роль в сбалансированности народного хозяйства принадлежит государственному регулированию.

Sанирующая функция напрямую связана с конкуренцией. Рыночной системе присуще социальное расслоение, беспощадность по отношению к слабым. В результате конкуренции рынок очищает общественное производство от экономически неустойчивых, нежизнеспособных хозяйственных единиц и, напротив, дает зеленый свет более предприимчивым и эффективным. В результате этого непрерывно повышается средний уровень устойчивости всего хозяйства в целом.

Развитие рыночных отношений в сельском хозяйстве в значительной степени определяется структурой рынка, т. е. внутренним строением, расположением, соотношением отдельных элементов рынка [2].

Аграрный рынок, являющийся составной частью единого рынка страны, имеет сложную структуру и включает специализированные рынки, рыночную инфраструктуру и экономический механизм рисунок (*на раздаточном материале*)

Аграрный рынок включает следующие *специализированные рынки*: сельскохозяйственного сырья и продовольствия, рабочей силы, средств производства, земли. Отсутствие или недостаточное развитие любого из указанных рынков приводит к снижению эффективности рыночных отношений.

Инфраструктура рынка представляет собой совокупность коммерческих организаций и служб, обеспечивающих успешное функционирование всех видов рынка. Инфраструктура аграрного рынка включает товарные биржи, аукционы, ярмарки, посреднические фирмы, рекламные агентства, информационные и консультационные службы, аудиторские компании.

Товарные биржи — это организационная форма оптовой торговли товарами по стандартам и образцам, функционирующая на постоянной основе. Основное назначение товарных бирж — оказание услуг при заключении сделок, регулирование процесса торга между продавцами и покупателями, публикация информации о ценах.

Аукционы — публичная продажа товара, при которой покупателем становится тот, кто предлагает более высокую цену.

Ярмарки — периодически устраиваемый съезд сельскохозяйственных, промышленных и торговых организаций, коммерсантов преимущественно для оптовой продажи и закупки товаров по выставленным образцам.

Службы информации занимаются сбором сведений о спросе и предложении товаров на различных рынках, о норме прибыли. Полученные данные используются для выработки стратегии поведения товаропроизводителей.

Консультационные службы (консалтинги) осуществляют консультирование на коммерческой основе продавцов, покупателей и производителей по различным вопросам хозяйственной деятельности организации.

Аудиторские организации проводят комплексную проверку финансово-хозяйственной деятельности предприятия с целью оценки реальных возможностей участия в сфере бизнеса [3].

Существуют следующие *типы рынков*: неразвитый, свободный и регулируемый.

Неразвитый рынок характеризуется тем, что рыночные отношения носят случайный, чаще всего товарный (бартерный) характер, дифференциацией членов общества и усилением мотивации к развитию производства тех или иных товаров.

Свободный (нерегулируемый) рынок — это рынок совершенной конкуренции, для которой характерны множество мелких фирм, однородная продукция, свободный вход и выход, равный доступ ко всем видам информации. На практике свободный рынок — явление редкое. Как правило, имеет место регулирование рынка.

Регулируемый рынок — это рынок, на функционирование которого оказывает влияние государство при помощи законодательства и экономических методов ■

Список использованной литературы

1. Бобров В. Рынок новых технологий в АПК // *Экономист*. - 2012.-№12
2. Бочков А.А. Механизм обеспечения эффективности инновационных процессов в агропромышленном производстве [Электронный ресурс]. - Режим доступа
3. Горбунов В.С. Методология и модели управления инновационным развитием сельского хозяйства: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. - Саратов, 2011. - 48 с.
4. Долгушкин Н. Что тормозит инновационное развитие АПК?// *Российская Федерация сегодня*. - 2013, №7;

БИЗНЕС ПЛАН - ОСНОВНОЙ ДОКУМЕНТ В ПЛАНИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ

Тонких Ольга Викторовна

*Ассистент кафедры «Агробизнес и инвестиционная деятельность»
Ташкентский государственный аграрный университет*

Бизнес-план – основной документ, разрабатываемый предприятием и представляемый инвестору (кредитору) по реальному инвестиционному проекту или проекту санации данного предприятия при угрозе его банкротства; программа деятельности предприятия, план конкретных мер по достижению конкретных целей его деятельности, включающий оценку ожидаемых расходов и доходов.

Под бизнес-планом также понимается экономическая программа пошагового выполнения бизнес-операций на этапе внедрения нового проекта. Документ содержит главные моменты будущего коммерческого предприятия: его сферу деятельности, перечень выпускаемой продукции или услуг, рыночную стратегию хозяйствования, маркетинговую политику, предполагаемый уровень рентабельности производства [1].

Активное участие в составлении бизнес-плана должен принимать руководитель компании или человек, планирующий организовать собственный бизнес. Функция главного действующего лица предприятия настолько велика, что в противном случае потенциальные партнеры могут отказаться от рассмотрения документации и дальнейшего сотрудничества.

Только руководитель предприятия способен тщательно смоделировать будущую деятельность фирмы, правильно выявить и оценить возможные риски и продумать методы их минимизации. Именно от этих факторов зависит успешное ведение бизнеса. Консультационными услугами профессионалов можно воспользоваться для придания презентабельной формы документу.

Бизнес-план составляют для достижения конкретных целей. В зависимости от этого существует несколько видов документа:

инвестиционный бизнес-план – составляется для привлечения потенциальных инвесторов. В нем подробно описаны данные маркетингового анализа, сформулированы цели, задачи и сфера деятельности фирмы;

бизнес-план предприятия – содержит главные моменты деятельности фирмы, описывает вероятные проблемы и методы их решения, органи-

зационную структуру и стратегию предприятия. Используется руководством фирмы в процессе внедрения разработанного проекта;

бизнес-план на кредит – составляется с целью оформления денежной ссуды на максимально приемлемых условиях. Для этого приводятся сведения, подтверждающие платежеспособность заемщика и дающие гарантию своевременного погашения займа;

бизнес-план на грант – формируется для получения займа или субсидии из благотворительных фондов или государственных структур [2].

Бизнес-план является одним из **основных документов**, определяющих **стратегию развития** организации. Обоснование **экономической целесообразности** направлений развития организации. Позволяет рассчитать ожидаемый **финансовый результат** деятельности фирмы. Является основой **источника финансирования**.

Каждый предприниматель, начиная свою деятельность, должен ясно представлять потребность на перспективу в финансовых, материальных, трудовых и интеллектуальных ресурсах, источники их получения, а также уметь четко рассчитывать эффективность использования ресурсов в процессе работы фирмы.

В рыночной экономике предприниматели не могут добиться стабильного успеха, если не будут четко и эффективно планировать свою деятельность, постоянно собирать и аккумулировать информацию как о состоянии **целевых рынков**, положении на них **конкурентов**, так и о **собственных перспективах и возможностях**.

Планирование деятельности фирмы с помощью бизнес-плана даёт следующее:

- Заставляет владельцев бизнеса активно заниматься перспективами и развитием фирмы;
- Позволяет осуществлять более четкую координацию предпринимаемых усилий по достижению поставленных целей;
- Устанавливает показатели деятельности фирмы, необходимые для последующего контроля;
- Заставляет менеджера четче и конкретнее определять цели фирмы, стратегии и тактики их достижения;

- Делает фирму более качественно подготовленной к внезапным изменениям рыночных ситуаций, то есть, уменьшает время адаптации;

- Устанавливает обязанности и персональную ответственность всех руководителей фирмы по обеспечению достижения поставленных целей [3].

К производственному предпринимательству относится деятельность, направленная на производство продукции, проведение работ и услуг, сбор, обработку и предоставление информации, создание духовных ценностей и т.п., подлежащей реализации потребителям. Основным полем приложения его усилий являются производственные предприятия и учреждения, коммерческие, торговые заведения, фондовые и товарные биржи, банки, население.

Структура бизнес плана - письменное описание того или иного проекта, суммы и сроки его реализации. Такой план характеризует целесообразность его существования. Состав бизнес-пла-

на во многом зависит от того, в какой сфере находится проект, а также от того, какие размеры он имеет.

Структура бизнес плана

- Титульный лист
- Меморандум конфиденциальности
- Описание продукта (услуги)
- Анализ рынка сбыта
- Оценка конкурентов
- Стратегия маркетинга (маркетинговая политика фирмы)
- План производства
- Организационный план
- Финансовый план
- Приложения

В разработке бизнес-плана важнейшая часть — финансовая, основанная на анализе и оценке денежных потоков, генерируемых финансово-хозяйственной деятельностью предприятия, расчете основных показателей их эффективности■

Список использованной литературы

1. Абрамова, Н. Юридическое делопроизводство: Учебное пособие для бакалавров / Н.Абрамова.-М.: Проспект, 2019.-224 с.
2. Быкова, Т.А. Делопроизводство: Учебник / Т.А.Быкова, Л.В. Санкина, Л.М. Вялова.-М.: Инфра-М, 2018.-83 с.
3. <https://www.kakprosto.ru/kak-839082-chto-vhodit-v-ponyatie-deloproizvodstvo-#ixzz5rsP4nqIN/>

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Тонких Ольга Викторовна

Ассистент кафедры «Агробизнес и инвестиционная деятельность»

Ташкентский государственный аграрный университет

Целью оценки инновационного потенциала является возможность определения направлений инновационного развития, обеспечивающих возможности перехода предприятий на выпуск конкурентоспособной продукции, существенно повысив свою устойчивость и гибкость по отношению к переменам во внешней среде [1].

Оценка показателей инновационного потенциала предприятия позволяет:

- адекватно оценить состояние и готовность предприятия к инновационным преобразованиям;
- проанализировать и спрогнозировать тенденции развития, выявить основные преимущества и "слабые" места;
- подготовить рекомендации по формированию инновационной стратегии предприятия и механизмам ее реализации, которая позволит укрепить позиции на рынке;
- создать и развивать информационные потоки для принятия эффективных управленческих решений.

Развитие инновационного потенциала организации может осуществляться только через развитие всех ее подразделений, а также всех элементов производственно-хозяйственной системы. Поэтому для оценки инновационного потенциала необходим тщательный анализ или диагностика внутренней среды организации.

Внутренняя среда организации построена из элементов, образующих ее производственно-хозяйственную систему.

Для удобства анализа эти элементы обычно группируют в следующие блоки:

- 1) продуктовый (проектный) блок - направление деятельности организации и их результаты в виде продуктов и услуг (проекты и программы);
- 2) функциональный блок - преобразование ресурсов и управления в продукты и услуги в процессе трудовой деятельности сотрудников организации;
- 3) ресурсный блок - комплекс материально-технических, трудовых, информационных и финансовых ресурсов предприятия;
- 4) организационный блок - организационная структура, технология процессов по всем функциям и проектам, организационная культура;
- 5) блок управления - общее руководство организации, система управления и стиль управления [2].

Оценка инновационного потенциала обычно производится по схеме:

Ресурс → Функция → Проект

При этом под проектом имеется в виду выпуск и реализация нового продукта (услуги) или новое направление деятельности.

Задачи оценки инновационного потенциала организации могут быть поставлены в двух плоскостях:

1. частная оценка готовности организации к реализации одного нового проекта;
2. комплексная оценка текущего состояния организации относительно уже реализуемых проектов.

В соответствии с тем, каким образом ставится основная задача оценки инновационного потенциала, применяется одна из двух возможных методик оценки: детальная или диагностическая [1].

Детальный анализ проводится в основном на стадии обоснования инновации и подготовки проекта ее реализации и внедрения.

Схема оценки инновационного потенциала организации при детальном анализе внутренней среды вкратце такова:

- дается описание нормативной модели состояния инновационного потенциала организации, т.е. четко устанавливаются те качественные и количественные требования к состоянию потенциала по всем блокам, которые обеспечивают достижение уже поставленной инновационной цели;
- устанавливается фактическое состояние инновационного потенциала по всем вышеуказанным блокам и их компонентам;
- анализируется рассогласование нормативных и фактических значений параметров потенциала; выделяются сильные (соответствующие нормативу) и слабые (значительно расходящиеся с нормативом) стороны потенциала;
- составляется перечень работ по усилению слабых сторон организации [3].

Ограничение в сроках, отсутствие специалистов, способных проводить системный анализ, отсутствие информации об организации (особенно при анализе инновационного потенциала конкурентов) заставляют использовать диагностические подходы к оценке инновационного потенциала организации.

Необходимо заметить, что проведение диагностического анализа требует определенных навыков и информационной базы. В качестве диагностических параметров используется доступная информация, характеризующая различные стороны деятельности компании (например, численность сотрудников, средний уровень заработной платы, производительность труда, себестоимость продукции, качество продукции и услуг и т.д.)

Схема диагностического анализа и оценки инновационного потенциала организации такова:

- оценка управляющих воздействий;
- оценка состояния внешней среды;
- ведение каталога диагностических параметров, характеризующих внешние проявления (политические, экономические, социальные, технологические);
- ведение каталога структурных параметров, характеризующих внутреннее состояние организации;

- установление взаимосвязи структурных и диагностических параметров системы;
- наблюдение диагностических параметров и обработка статистических данных;
- оценка структурных параметров;
- определение интегральной оценки потенциала организации.

В целом, произведение интегральной оценки инновационного потенциала становится существенной задачей, поскольку учет внешних и внутренних факторов для каждого момента времени не одинаков. Внешняя среда остается динамичной. К тому же, нематериальные активы инновационного потенциала трудно поддаются переводу в количественные величины [4].

Таким образом, для более полной оценки инновационного потенциала необходимо использовать как количественные, так и не количественные методы, что дает объективное отражение состояния дел на предприятии в области инноваций ■

Список использованной литературы

1. Саматов Г.А., Рустамова И.Б. Анализ инвестиционных проектов.
2. Бачаров В.Р. Инвестиции: Учебник для ВУЗов -2 изд.-СПБ.: Питер, 2008-384 с. Ил.-(Серия «Учебник ВУЗов»)
3. Джурев А.С. «Анализ инвестиционных проектов» Учебное пособие. Ташкент. Шарк.2003 г.-246 с.
4. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов Москва; Финансы статистика, 2008 год.

ЦЕЛИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ФОРМИРУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

Исмаилова Дилафруз Мухиддиновна

преподаватель кафедры «Педагогика и Менежмент»

Турсунбоев Санджар Бахтиярович

Чирчикский государственный педагогический институт

г. Чирчик, Узбекистан

Прежде чем определить цель современного образования, нам необходимо изучить, что такое образование. **Под образованием понимается единый процесс физического и духовного формирования личности, процесс социализации, сознательно ориентированный на некоторые идеальные образы, на исторически обусловленные, более или менее четко зафиксированные в общественном сознании социальные эталоны** (например, спартанский воин, добродетельный христианин, энергичный предприниматель, гармонично развитая личность). В таком понимании образование выступает как неотъемлемая сторона жизни всех обществ и всех без исключения инвалидов. Поэтому оно есть, прежде всего, социальное явление.

Образование как социальное явление – это социальный институт, выполняющий функции подготовки и включения индивида в различные сферы жизнедеятельности общества, приобщения его к культуре данного общества через овладение определенными знаниями, умениями, навыками, идейно-нравственными ценностями и нормами поведения, содержание которых, в конечном счете, определяется социально-экономическим и политическим строем данного общества и уровнем его материально-технического развития.

Как и всякий социальный институт, институт образования складывается на протяжении длительного периода исторического развития, и принимал различные исторические формы.

На начальных этапах человеческой истории образование было вплетено в систему общественно-производственной деятельности. Функции обучения и воспитания, передачи культуры от поколения к поколению осуществлялись всем взрослым населением непосредственно в ходе приобщения детей к выполнению трудовых и социальных обязанностей.

Расширение границ общения, развития языка и общей культуры привело к увеличению информации и опыта, подлежащего передаче подрастающему поколению. Однако возможности его освоения были ограничены. Это противоречие разрешалось путем создания социальных структур, специализирующихся на накоплении и распространении знаний – института образования. Историки свидетельствуют, что уже в условия первобытнообщинного строя в каждом племени создавались специальные школы, в которых наиболее знающие люди передавали молодым знания и опыт племени, знакомили их с обрядами и преданиями, посвящали в искусство магии и колдовства.

Возникновение частной собственности, выделение семьи как экономической общности людей привели к обособлению обучающихся и воспитательных функций и переход от общественного образования к семейному, когда в роли педагога стала выступать не община, а родители. **Главной целью образования стало воспитание хорошего хозяина, наследника, способного сохранять и умножать накопленное родителями имущество как основу семейного благосостояния.**

Однако уже мыслители древности осознали, что материальное благополучие отдельных граждан и семьи зависит от могущества государства. Последнее может быть достигнуто не семейными, а общественными формами образования. Так, древнегреческий философ Платон, например, считал обязательным для детей правящего класса получение образования в специальных государственных учреждениях.

Главная цель образования состояла в воспитании сильных, выносливых, дисциплинированных и искусных воинов способных самоотверженно защищать интересы рабовладельцев.

Нужно отметить, что сила Спарты и Афин во многом была обусловлена сложившимися в них системами образования, которые обеспечивали высокий уровень культуры населения. Существования наряду с семейным государственных, храмовых и других форм образования было характерным для многих рабовладельческих обществ.

Таким образом, произошло выделение из единого процесса воспроизводства общественной жизни духовного воспроизводства – образования, осуществляемого с помощью обучения и воспитания в приспособленных для этих целей учреждениях. Это означало и переход от неинституциональной социализации к институциональной.

Усложнение общественной жизни и государственного механизма требовало все больше образованных людей. Возросшие социальные потребности в образованных людях привели к отказу от индивидуального обучения и переходу у классно-урочной системе в школах и лекционно-семинарской – в университетах. Применение этих систем обеспечило организационную четкость и упорядоченность образовательного процесса, позволило передавать информацию одновременно десяткам и сотням людей. Это повысило эффективность образования в десятки раз, оно стало значительно доступнее для большинства населения.

За последнее десятилетие существенно изменилась система образования в Узбекистане. В современном образовании значительно возросла вариативность типов учебных заведений, появились многочисленные авторские школы, предлагающие собственные программы обучения детей дошкольного и начального школьного возраста, которое, безусловно, формирует новые требования к педагогу.

Жизнь все настойчивее ставит задачу пересмотра характера взаимодействия педагога с детьми в педагогическом процессе дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) и начальной школы. Это неоднозначная, многоплановая задача связана с установками педагога и необходимостью смены их, что предполагает осознание современных целей образования. Безусловно, это важное, но не единственное направление работы педагога с детьми, в практике оно странным образом подменяется стремлением сверх меры “загрузить” ребенка в начальной школе и, что особенно тревожит, в ДОУ большими объемами знаний.

Увеличение объема учебного материала ведет к завышению требований к детям и усилению давления на них с целью его усвоения. Различные управленческие образовательные структуры неадекватно реагируют на такое положение дел. Поддерживая и поощряя подобную практику, они в определенной мере формируют общественное мнение, в основе которого лежит убеждение, что накопление больших объемов знаний благо и это именно тот путь, который ведет ребенка в развитие.

Однако некоторые ученые и управленческие структуры, ведающие образованием, несмотря на негативное отношение детей к учению и связанное с этим асоциальное их поведение, упорно закрывают глаза на существование проблемы. Вся система управления вольно или невольно побуждает педагога относиться к ребенку как к некой данности, единице, которая всегда может усвоить все, если постараться. И педагог, порой вопреки объективным фактам и здравому смыслу, старается, не особенно заботясь о том, чтобы ребенок испытывал комфорт и чувство радости познания, был успешным в процессе приобщения его к социальному опыту (знаниям, умениям, навыкам). Вне поля внимания педагога остаются состояние здоровья, медицинские показатели, порой возрастные, а также психические и индивидуальные особенности ребенка. На фоне этих тревожных тенденций нами проводится активный поиск путей, обеспечивающих возможность формирования педагога нового склада.

Основное направление - формирование профессионального идеала-педагога, способного оказывать такое влияние на ребенка, которое обеспечивало бы ему успех интеллектуального, эмоционального и нравственно-волевого развития.

Анализ показал, что за достаточно короткий срок происходит разительное изменение в установках педагога на процесс обучения детей. На первый план выдвигается задача развития интереса детей к познанию окружающего мира. Применяется интегрированный подход - объединение на одном занятии (уроке) различного учебного материала; Занятия проводятся на фоне играющих детей. Педагог в большей мере начинает учитывать состояние здоровья и психики ребенка, у него формируются умения целенаправленно отбирать и варьировать учебный материал.

Проведенный мониторинг свидетельствует о возможности формирования у педагогов, овладение новой педагогической технологией требует от педагога достаточных знаний психологии ребенка, осознанного подхода к выбору методов и целесообразности их использования в работе, с учетом знаний особенностей детей и недопустимости жесткого давления на них в процессе присвоения социального опыта. Новая технология выводит педагога на позиции, обеспечивающие развитие чувства успешности каждого участника педагогического процесса, формирует у ребенка желание учиться и познавать мир.

Наличие идеального образа предполагает продвижение педагога к успеху в педагогической деятельности. Это происходит при условии, если он осознает необходимость самосовершенствования и сам становится разработчиком новой педагогической технологии. Переживаемое педагогом чувство глубокого удовлетворения открывает ему новые возможности для профессионального роста, что также способствует решению проблем дошкольного и начального школьного образования ■

Список литературы

1. Закон Республики Узбекистан от 29 августа 1997 года №463-й. -Т.: «О национальной программе по подготовке кадров».
2. Авлиякулов Н.Х. Педагогическая технология. Учебное пособие. - Т.: Алокачи. 2018 г.148 стр.
3. Роботова А.С. Введение в педагогическую деятельность. - М.: Академия. 2017 г. 208 стр.
4. Кларин М. В. Инновации в обучении. Метафоры и модели. - СПб.: Питер,2018 г.276 стр.
5. Худайкулов Х.Дж. Педагогика. Психология. – Т.: Дзайин - Пресс. 2018 г.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ В ПРОЦЕСС АНТРОПОЦЕНТРИЗМА И ЭКОЦЕНТРИЗМА

Пармонов Алибой Эргашович

Канд. пед. наук, доцент

Зайниддинов Огабек Шавкат угли

Ташкентский институт текстиля и легкой промышленности

Ташкент, Узбекистан

В настоящее время, когда человечество оказалось на грани экологического кризиса, пришло осознание того, что изменить ситуацию в лучшую сторону возможно, лишь кардинально поменяв сознание самих людей и их отношение к природе. Вероятно, совсем не случайно проблема экологического сознания стала в последние десятилетия особенно актуальной как в научных кругах, так и в сознании общественности. Однако не смотря на то, что экологическое сознание является объектом исследования многих наук, ученые до сих пор не пришли к единому мнению относительно содержания данного понятия. Так, например, А. В. Гагарин определяет экологическое сознание как совокупность представлений о взаимосвязи в системе «человек-природа», о существующем отношении человека и общества к природе, о соответствующих стратегиях и технологиях взаимодействия с ней. [1, с.29]. Согласно Э. Гирусову, экологическое сознание можно определить, как совокупность взглядов, теорий и эмоций, отражающих проблемы соотношения общества и природы в плане оптимального их совмещения соответственно законам системной целостности биосферы [2, с.6]. Н. В. Ульянова связывает экологическое сознание с охраной природы, осознанием последствий нерадивого отношения к ней [7, с. 58]. В целом же, экологическое сознание в самом широком смысле этого слова представляет собой сферу общественного и индивидуального сознания, связанную с отражением природы как части бытия [6].

Однако несмотря на то, что указанные ученые вкладывают в данное понятие различное содержание, тем не менее, приведенные определения не противоречат друг другу, напротив, освещают новые грани в постижении сути этого сложного феномена, расширяя поле его научного познания.

Анализируя приведенные выше определения, можно обозначить некоторые структурные элементы экологического сознания. Во-первых, уже само слово «со — знание» предполагает наличие у человека некоторого объема знаний в области при-

родоведения, биологии, охраны природы и т.д. Эти знания могут быть как научными и носить объективный характер, так и обыденными, т.е. субъективными, которые складываются у людей в процессе их непосредственного взаимодействия с природой, изучения ее особенностей, наблюдения за теми или иными природными явлениями и т.д. Более того, общение с природой всегда вызывает у человека различные эмоции: от восторга ее красотой и величием, до полного равнодушия и пренебрежения ею. «Эмоции,— пишет В. В. Глебов,— имеют большое значение в формировании в сознании образа окружающего мира и активизации деятельности человека, направленной на объекты среды. Именно эмоции определяют субъективную значимость всех явлений, объектов, событий, процессов и связей, с которыми встречается человек» [3, с. 84].

На основе знаний, уровня эмоционального восприятия и взаимоотношений с природой, у человека формируются ценностные представления о ней, идеалы и убеждения, составляющие мировоззренческие позиции человека. В свою очередь, мировоззрение и сложившиеся нравственные ценности, во многом определяют поведение и деятельность человека. Если человек относится к окружающей природе только как к объекту потребления и удовлетворения собственных интересов и амбиций, не ценит и не понимает ее значимости, тогда становятся очевидными мотивы его деятельности — потребительские. И напротив, человек любящий природу, осознающий себя ее неотъемлемой частью, с благодарностью относящийся к ней — в своей деятельности будет руководствоваться совершенно иными мотивами и установками, поскольку его устремления будут направлены не на ее «покорение», не на превосходство над природой, а к гармонии и мирному сосуществованию с ней, то есть к, своего рода, сотрудничеству, содружеству с природой.

Процесс формирования экологического сознания происходит в своем развитии длительный период, который можно условно разделить на несколько уровней или ступеней:

- **первая уровень** — это эмпирические представления, сформированные в процессе житейского опыта и усвоенных знаний, умений и способов взаимодействия с природой. На этом уровне человек в своем отношении ко всему живому руководствуется примитивными представлениями, типа: «можно — нельзя», «жалко — не жалко» и т.д.

- **второй уровень** — когда человек владеет определенным количеством знаний и некоторой суммой практических умений, связанных с природоохранной деятельностью, то есть, сложившейся системой экологических взглядов и убеждений, которым стремиться следовать и которыми руководствуется в своей деятельности и отношении к природе;

- **третий уровень** — это высший уровень экологического сознания, когда сознание перерастает в экологическое *самосознание* и трансформируется в устойчивое мировоззрение личности, благодаря которому, человек способен целенаправленно соизмерять свои действия, а также любую другую деятельность с такими понятиями как «рационально-нерационально», «допустимо-недопустимо», когда способен анализировать и прогнозировать последствия той или иной деятельности, а самое главное, предотвращать негативные последствия этой деятельности, даже вопреки распространенному лозунгу — «Все во имя и на благо человечества».

Как видим, результатом сформированности экологического сознания является *экологическое поведение*. Однако необходимо отметить, что экологическое поведение человека всегда очень индивидуально, поскольку обусловлено его неповторимыми психическими особенностями. По сути, экологическое поведение во многом определяется с одной стороны — уровнем сформированности экологического сознания, а с другой — личными мотивами, целями, устремлениями, которые в своей совокупности дают возможность выбора методов и способов удовлетворения каких-либо потребностей человека в достижении поставленных им же целей. В связи с чем можно выделить две противоположные группы целей, во многом объясняющих поведение человека: первая — группа представлена целями, которые ориентированы на *разрушение*, то есть *иррациональные*, возникающие главным образом тогда, когда в экологическом сознании преобладают потребительски — эгоистические мотивы; и *цели созидательные*, которые направлены на сохранение экосистемы или, по крайней мере, к сведению к минимуму разрушающих действий и деятельности человека. Из сказанного следует, что сложившийся тип экологического сознания во многом определяет поведение как отдельного человека по отношению к природе, так и общества в целом. Так, например, сказанные в прошлом столетии слова И. В. Мичуриным о том, что:

«Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее — наша задача», на долгие десятилетия стали своеобразным лозунгом и призывом к потребительскому отношению человека к природе. Вообще,

окружающая среда уже давно стала для человека объектом целенаправленной эксплуатации, средством обогащения и осуществления собственных целей. С одной стороны — это вполне оправдано, так как развитие цивилизации немислимо без освоения и использования природных ресурсов. С другой — настораживает потребительское отношение человека к природе, которое все чаще возводится в ранг абсолютной нормы. Совершенствуя средства производства, совершая научно-технические перевороты, человек с каждым годом расширяет границы своего влияния, стремясь любой ценой «покорить и победить природу», которая все чаще в сознании человека представляется как идеальный «раб», обязанный беспрекословно подчиняться своему «господину» — человеку, ее покорившему. При этом люди редко задумываются о том, что *сами являются лишь частью природы, частью единого целого, а разрушение этого единства непременно ведет к катастрофам в их собственных жизнях*.

По мнению многих ученых, именно осознание человеком своей «исключительности» и «превосходства над природой» — есть одна из главных причин экологического кризиса, который невозможно преодолеть без изменения экологического сознания. Исследуя данную проблему, С. Д. Дерябо и В. А. Ясвин подробно описали два совершенно противоположных типа экологического сознания: *экоцентрическое* и *антропоцентрическое*, выделив в каждом определенные критерии и характеристики.

Таким образом, *антропоцентрическое экологическое сознание* — это особая форма отражения природных объектов и явлений действительности и их взаимосвязей, обуславливающая целеполагающую и преобразующую деятельность человека, для которой характерно выраженное противопоставление человека и природы, где высшей ценностью является сам человек, использующий природу для удовлетворения своих потребностей и не распространяющий на взаимодействие с ней этические нормы и правила.

Экоцентрическое экологическое сознание — это особая форма отражения природных объектов и явлений действительности и их взаимосвязей, обуславливающая целеполагающую и преобразующую деятельность человека, для которого характерно наделение природы субъектными свойствами, в результате чего сама природа признается как ценность, отношения с ней строятся на принципах равноправия в силу доминирования непрагматической мотивации и распространения на мир природы этических норм и правил [6].

Другие ученые, например, В. И. Медведев и А. А. Алдашева, исследуя проблему экологического сознания, выделяют несколько иных его типы:

Сознание отрицания предполагает отказ, нежелание человека воспринимать экологические проблемы, если они напрямую его не касаются. В этом случае формируется личностная позиция по типу «моя хата с краю».

Сознание гиперболизации заключается в преувеличении человеком значимости экологической ситуации, ее масштабов и негативных влияний даже в том случае, когда она не касается субъекта напрямую.

Эгоистичное экологическое сознание можно свести к прагматическому отношению к природе, когда последняя рассматривается человеком лишь как источник удовлетворения его потребностей. Человек, «обладающий» таким сознанием, живет «одним днем», по принципу: «после нас — хоть потоп».

Адекватное экологическое сознание, для него характерен научный подход к проблеме, нахождение конструктивных путей, взвешенных, обдуманных решений выхода из сложившейся экологической ситуации [5, с. 376].

Какой же тип экологического сознания преобладает у современных Мира? Так, например, И. В. Кряж, изучая обыденные экологические представления респондентов, выявила две противоположные стороны отношения к природе. Первая - это «равнодушие - экологическая безграмот-

ность - безответственность - жестокость - эгоизм», с другой «альтруизм- стремление к внутренней гармонии - переоценка жизненных ценностей - ответственность -поиск духовной основы - экологическая озабоченность - любовь к природе - потребность в общении с ней». В целом, ученым были сделаны выводы, что, в настоящее время, в обыденном сознании людей превалирует антропоцентрические экологические установки и представления, а само отношение к природе характеризуется преимущественно как экспансивно-присваивающее [6], ведущее к истощению природных ресурсов и экологическому кризису.

Вместе с тем С. Д. Дерябо, В. А. Ясвина, считают, что «... экологический кризис в конце концов «победят» не специалисты по охране окружающей среды, а специальная система экологического образования» [4], построенная на принципиально иной парадигме — эгоцентрической, которая когда-нибудь приведет к формированию нового сознания, в котором будет восстановлено изначальное единство человека и природы■

Литература

1. Гагарин, А. В. *Воспитание природой: Некоторые аспекты гуманизации экологического образования и воспитания*. М.: ИздЗво МГППИ, 2000. С.29.
2. Гирусов, Э. В. *Восхождение к экологической культуре: необходимость и сущность* // Библиотечное дело. СПб., 2010. — № 3. С. 6–11.
3. Глебов, В. В. *Экологическая психология: Учеб. пособие*. — М. РУДН, 2008.
4. Дерябо, С. Д., Ясвин В. А. *Экологическая педагогика и психология*. Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 1996. — 480с.
5. Медведев, В. И., Алдашева А. А. *Экологическое сознание: Учебное пособие. Изд. второе, доп.* — М.: Логос, 2001.
6. Ситаров, В. А., Пустовойтов В. В. *Социальная экология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений*. — М.: Издательский центр «Академия», 2000. [Электронный ресурс] <http://www.studfiles.ru/preview/3053433>
7. Ульянова, Н. В. *Экологическое сознание и экологическая культура, проблемы и перспективы* // Вестник ТГПУ. — № 6 (69). — 2007. — с. 57–61.

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТА ВАЛЕОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Юсупова Раъно Иркинджановна

Преподаватель кафедры «Анатомии и физиологии»

Узбекский государственной университет физической культуры и спорта

г.Ташкент, Узбекистан

На современном этапе проблема профилактики здоровья детей является одной из самых актуальных. Учреждения образования, выполняя социальный заказ, несут полную ответственность за воспитание человека XXI века – человека здорового физически, нравственно и духовно, человека всесторонне и гармонично развитого. Именно поэтому утверждение здорового образа жизни подрастающего поколения должно сегодня рассматриваться в практике работы школ, как одно из приоритетных направлений гуманизации образования, т.к. от того, насколько успешно удастся сформировать и закрепить навыки здорового образа жизни в детском возрасте, зависит в последующем реальный образ жизни и здоровье человека.

Современные тенденции развития образования указывают на необходимость сотрудничества всех структур системы образования начиная с ДДУ до ВУЗов, включая структур отделов народного образования районов, городов, областей, министерств. Рациональная организация учебно-воспитательного процесса и комплекс профилактических мероприятий в процессе обучения являются важными факторами сохранения и укрепления здоровья у школьников в процессе обучения. С учётом психологического – педагогических особенностей детей в своей работе школа придерживается разработанных «Санитарных правил и норм, гигиенических требований к организации учебного процесса в общеобразовательных учреждениях».

В них есть рекомендации по следующим направлениям:

- размещению общеобразовательного учреждения;
- участку общеобразовательного учреждения;
- школьному зданию;
- оборудованию помещений общеобразовательного учреждения;
- воздушно-тепловому режиму общеобразовательного учреждения;
- естественному и искусственному освещению;
- водоснабжению и канализации;
- помещениям и оборудованию школ, размещённых в приспособленных зданиях; - организации учебно-воспитательного процесса;
- организации медицинского обслуживания учащихся;

- санитарному состоянию и содержанию общеобразовательного учреждения; - организации питания учащихся.

«Валеологические требования к уроку» - являются основой педагогической терапии.

Большинство причин ухудшения здоровья детей по мере их обучения в школе носит не объективный, а субъективный характер и связано или с неправильными действиями учителей, или с их бездействием в отношении охраны здоровья. Необходимо, чтобы девиз медиков «Прежде всего не навреди!» стал бы и девизом педагогов. Работоспособность и возникновение утомления у учащихся на уроке в определенной степени зависит от продолжительности урока и учета гигиенических требований при его построении. Продолжительность урока в школе не должна превышать 45 минут, продолжительность уроков в классах компенсирующего обучения должна составлять не более 40 минут. Однако, как показали исследования, для начальной школы даже такая продолжительность урока является чрезмерной, особенно для 1-х классов. Было обнаружено, что к концу 15 минутного урока работоспособность первоклассников резко падает. Сокращение длительности урока до 35 минут значительно улучшает функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС) учащихся и позволяет сохранить более высокую работоспособность на протяжении всего учебного дня. Руководством для школы стали «Санитарные правила и нормы СанПиНа».

Кроме продолжительности урока, на сроки возникновения утомления влияет и его построение. По мнению многих исследователей, структура урока должна быть достаточно гибкой, так как разные предметы требуют различного чередования элементов урока видов деятельности. Вместе с тем можно выделить и ряд общих физиолого-гигиенических положений по правильной организации уроков. Правильная организация урока в первую очередь подразумевает учет динамики работоспособности школьников. Динамика работоспособности школьников на уроке имеет 5 фаз.

Во время фазы вработываемости (длительность этой фазы на 1 уроке составляет около 10 минут, на последующих – 5 минут) нагрузка должна быть относительно невелика, необходимо дать школьни-

кам войти в работу. В период оптимальной устойчивой работоспособности (в начальной школе этот период продолжается в среднем 15 – 20 минут, в средних и старших классах – 20 – 25 минут) нагрузка может быть максимальной. Затем нагрузку следует снизить, так как развивается утомление.

Сохранить высокую работоспособность на уроке помогают правильная регламентация продолжительности и рациональное чередование различных видов деятельности.

Многочисленными наблюдениями и экспериментальными исследованиями доказано, что переключение с одного вида деятельности на другой обеспечивает возобновление нормальной деятельности коры головного мозга и восстанавливает работоспособность. Учителя на ШМО создали памятки различных видов деятельности на уроке, для использования их при планировании. Наилучшим способом для этого служит наглядный метод обучения. Увеличивает продолжительность периода оптимальной устойчивой работоспособности рациональное использование технических средств обучения (ТСО), а также проведение урока по типу диалога «учитель-ученик». Очень важная роль в сохранении высокой работоспособности на протяжении урока принадлежит физкультминуткам (физкультпаузам). Исследования показывают, что физкультминутки совершенно необходимы на каждом уроке в начальных классах, на предпоследнем и последнем уроках в средних классах и весьма рекомендуемы на предпоследнем и последнем уроках в старших классах. Проводить физкультминутки целесообразно в тот момент, когда наблюдаются первые признаки утомления у школьников (рассеивание внимания) . Упражнения физкультминуток (пауз) должны быть направлены на активизацию позвоночных мышц (наклон туловища, вращения головой), мышц нижних конечностей (приседания, тыльные и подошвенные сгибания стоп). Сидячая поза самая вредная для здоровья: сдавлены легкие, хуже работают сосуды, питающие головной мозг, сжат шейный симпатический ствол... Полезное действие на функции организма оказывает изменение рабочей позы во время урока. В своей работе используем систему «динамической смены поз», которая предусматривает организованный перевод учащихся из положения, сидя, в положение, стоя 2 – 3 раза в течение урока. Продолжительность работы, стоя должна составлять от 3 до 7 минут, для неё подобраны соответствующие виды заданий. В школе собраны методические материалы, для проведения физкультурных минуток.

Значительное внимание уделяется профилактике нарушений осанки. Для профилактики нарушений осанки в классах используют занятия в системе динамических поз, со сменой рабочей позы «сидястоя». Во время пояснения задания, после выполнения заданий, сделал задание «встань» и т. д. В течение урока используют посадку в позу «кучера» для релаксации скелетной мускулатуры до 30 секунд. Диагностика медицинских служб убедительно показали, что источником очень многих «школьных» болезней является ... зрительная система.

Зрение приносит человеку наибольшее количество (80-85%) информации об окружающем мире, при этом свет не только обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма, но и определенный жизненный тонус и ритм. Исследования показали, что длительное световое голодание приводит к ослаблению иммунобиологической реактивности организма и к функциональным нарушениям нервной системы.

Неблагоприятные условия освещения ведут к снижению работоспособности; эти же причины обуславливают развитие заболеваний органов зрения. Для профилактики переутомления глаз и развития близорукости рекомендуются упражнения, направленные на укрепление глазных мышц. В каждом учебном кабинете желательно установить тренажеры для гимнастики глаз.

Для увеличения двигательной активности учащихся проводится гимнастика до занятий, подвижные перемены для учащихся начальных классов, спортивный час в группах продленного дня. Воздушно-тепловой режим в учебных помещениях не менее важный аспект. До начала занятий и после их окончания осуществляется сквозное проветривание учебных помещений. Доказано, что 3-5 минут такого проветривания вполне достаточно, чтобы воздух в классе полностью обновился. Каждый класс должен быть оснащен термометром. В школе желательно организация фитобаров , предусмотрено одноразовое горячее питание всех детей и двухразовое питание тех, кто посещает ГПД.

Все структуры кластерной системы образования должны быть заинтересованы в процессе правильной организации процесса обучения, направленного на охрану здоровья молодого поколения. Администрация школы должна следить за правильным составлением расписания уроков, проведением контрольных работ, согласно требованиям СанПиНа, проведением факультативных занятий после 20-30 минутного перерыва■

Литература:

- 1.Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней.- М.: Издательский центр «Академия»,2017г.- 320с.
- 2.Лебедева Н.Т. Формирование здорового стиля жизни школьника.-Мн.:Нар.Асвета, 1996.-144с.
- 3.Ковалько В.И. Здоровье сберегающие технологии: школьник и компьютер. – Москва: ВАКО, 2007.
- 4.Кукушин В.С. Основы школьной валеологии. – Ростов н/Д, 1995 г.
- 5.Л.Г. Татарникова, М.В. Поздеева. «Валеология подростка» С-Петербург 1996 г.
- 6.Безруких М.М., Филиппова Т.А., Макеева А.Г. Разговор о правильном питании. – Москва. ПРЕСС ИНВЕСТ, 2003 г.
- 7.Матвеева Е.М. Азбука здоровья: профилактика вредных привычек. Воспитательная работа в классах коррекции. 5-9 классы.- Москва. Глобус, 2007
- 8.Еременко Н.И. Профилактика вредных привычек 5 – 11 кл / Издательство 2, доп – Москва. Глобус; Волгоград. Панорама, 2008
- 9.Основы безопасности жизнедеятельности и оказания первой медицинской помощи./Под общей редакцией Р.И. Айзмана. – Новосибирск. Сибирское соглашение,2002
- 10.Магомедова Т.И. Формирование здорового образа жизни. 5 – 11 классы. - Волгоград. Учитель, 2007

КАК ЗАЩИЩАТЬ И УКРЕПЛЯТЬ ИММУНИТЕТ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

ХОТИТЕ БЫТЬ ЗДОРОВЫМИ — ВЕДИТЕ ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Худойкулов Хол Жумаевич

доктор педагогических наук, профессор

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Ташкент, Узбекистан

Содиков Содик

Ташкентский институт текстиля и легкой промышленности

Ташкент, Узбекистан

Иммунитет человека — это способность его организма защищаться от различных «врагов», т.е. чужеродной генетической информации. С одной стороны, иммунная система защищает организм, а с другой — её состояние зависит от общего здоровья человека. Если индивид активен, крепок, подвижен, и жизнерадостен, то и иммунитет у него будет в порядке, а если слаб и пассивен, то иммунная система будет соответственной

Иммунная система защищает нас от влияния внешних отрицательных факторов, это своего рода линия обороны против негативного действия бактерий, грибов, вирусов и тому подобного. Без здоровой и эффективной иммунной системы организм становится слабым и гораздо чаще страдает от различных инфекций.

Иммунная система защищает организм и от его собственных клеток с нарушенной организацией, утративших свои нормальные свойства. Она обнаруживает и уничтожает такие клетки, являющиеся возможными источниками рака. Общеизвестно, что витамины необходимы для образования иммунных клеток, антител и сигнальных веществ, участвующих в иммунном ответе. Одним из основных аспектов здорового образа жизни является [правильное питание](#). Помимо правильного питания, приведем ещё пятнадцать прекрасных способов зарядить свой иммунитет, жить здоровым и жить здорово!

1. Занимайтесь спортом: Физическая нагрузка улучшает общее состояние организма и работу лимфатической системы, выводящей токсины из организма. Согласно исследованиям, люди, регулярно занимающиеся спортом, болеют простудой на 25% реже, чем те, кто не ведет здоровый образ жизни. Тем не менее, не стоит слишком усердствовать. Всего 30-60 минут спорта в день позволяют вам стать здоровее, в то время как более серьезные нагрузки сделают вас слабее. Обязательно включайте в программу отжимания — они способствуют лучшей работе легких и сердца. Обязательно

делайте упражнения на пресс — это улучшит работу желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы.

Ежедневная [утренняя зарядка](#) — обязательный минимум физической нагрузки на день. Необходимо сделать её такой же привычкой, как умывание по утрам.

Дженнифер Кассетта, инструктор по восточным единоборствам из Нью-Йорка, говорит, что никогда не болеет. «Я верю в то, что глобальный подход к упражнениям успокаивает разум и помогает освободиться от стресса», — утверждает Дженнифер. — «И кардиотренировки, упражнения на силу в целом помогают укрепить иммунитет». По словам Кассетта, её здоровье кардинально поменялось после того, как она начала заниматься восточными единоборствами восемь лет назад. До этого она была курящей девушкой, которая ела поздно по вечерам, а по утрам пила много кофе. В свои-то 20 лет...

2. Больше витаминов: Каждому из нас нужен витамин D, который содержится в лососе, яйцах и молоке. «Исследования показали, что многие люди получают недостаточное количество витамина С», — говорит Элизабет Полити, директор по питанию в Duke Diet & Fitness Center. Цитрусовые — великолепный источник витамина С. «То, что витамин С предотвращает простуду, — миф», — говорит она. «Но получение необходимого количества витамина С из фруктов и овощей заряжает иммунную систему». Так же для укрепления иммунитета очень важен цинк — он имеет антивирусное и антиоксидантное действие. Получить его можно из морепродуктов, из неочищенного зерна и пивных дрожжей. Кроме того пейте томатный сок — он содержит большое количество витамина А.

3. Закаляйтесь! Вашим помощником в ведении здорового образа жизни может стать закаливание организма. К нему лучше всего приступить с детского возраста. Самый простой способ закаливания — воздушные ванны. Огромное значение в

процессе закаливания играю и водные процедуры — укрепляя нервную систему, благоприятно влияя на сердце и сосуды, нормализуя артериальное давление и обмен веществ. Прежде всего рекомендуется в течение нескольких дней растирать тело сухим полотенцем, а позже переходить к влажным обтираниям. Начинать обтираться нужно теплой водой (35-36 С), поэтапно переходя к прохладной воде, а потом и к обливаниям. Летом водные процедуры лучше принимать на свежем воздухе после зарядки.

4. Употребляйте белок: Из белка строятся защитные факторы иммунитета — антитела (иммуноглобулины). Если вы будете употреблять в пищу мало мяса, рыбы, яиц, молочных блюд, орехов, то они просто не смогут образовываться.

5. Пейте чай: Всего 5 чашек горячего чая в день значительно укрепляют ваш организм. Из обыкновенного черного чая выделяются L-теанин, которое расщепляется печенью до этиламина — вещества, повышающего активность кровяных клеток, ответственных за иммунитет организма. Стоит отметить, что все это относится только к качественным сортам чая

6. Веселитесь! Согласно исследованиям, люди, имеющие положительный эмоциональный стиль — счастливы, невозмутимы и полны энтузиазма, а также менее подвержены простудам. Веселье и здоровый образ жизни неотделимы друг от друга. Кохен и исследователи из Carnegie Mellon University опрашивали 193 здоровых человека в течение двух недель ежедневно и записывали информацию о позитивных и негативных эмоциях, которые они испытывали. После этого они подвергали “подопытных” воздействию вирусов простуды и гриппа. Те, кто испытывали позитивные эмоции, имели немногочисленные симптомы простуды и большую сопротивляемость к развитию заболеваний

7. Займитесь медитацией: Санта Моника, терапевт по йоге, верит в свою медитацию для улучшения своего физического и эмоционального здоровья. “Занятия медитацией помогают успокоить мою нервную систему и позволяют иммунной системе функционировать с меньшими помехами”, — говорит она. “Спокойный разум — спокойное тело”. “Самое великое изменение — это спокойствие в разуме и чувство облегчения”, — говорит Санта. — “Я очень часто болела, когда была молодой. Мой сон стал лучше, и мне стало проще справляться с постоянным стрессом”. В исследовании, опубликованных в журнале Psychosomatic Medicine в 2003 году, ученые обнаружили, что добровольцы, участвовавшие в течение восьми недель в тренинге по медитации значительно, увеличили количество антител против гриппа, чем те, кто медитацией не занимался.

8. Не нервничайте! Длительный стресс наносит мощнейший удар по иммунитету. Повышая уровень негативных гормонов, он подавляет выде-

ление гормонов, помогающих сохранить здоровье. Научившись бороться со стрессом, вы остановите поток лишних гормонов, которые как раз и делают вас толстой, раздражительной и забывчивой.

9. Уходите от депрессий: Апатия и равнодушие — одни из главных врагов крепкого иммунитета. Американские ученые выяснили, что у женщин, страдающих депрессиями, наступают изменения в работе иммунной системы, и они сильнее подвержены вирусным заболеваниям, чем те, кто радуется жизни.

10. Минимум алкоголя: Согласно многочисленным исследованиям, алкоголь приостанавливает работу лейкоцитов, определяющих и уничтожающих инфекционные клетки и сами вирусы. Помните, что алкоголь и здоровый образ жизни несовместимы.

11. Спите: Крепкий сон — один из лучших способов оставаться здоровым. Люди, которые спят по 7 — 8 часов, однозначно поступают правильно. А вот больше 8 часов спать не рекомендуется. Подробнее читайте в теме [Сон: интересные факты](#). Хороший ночной сон укрепляет иммунную систему. Дело в том, что во время ночного сна уровень мелатонина увеличивается, что и улучшает работу иммунной системы.

12. Мойте руки! Когда вы моете руки, делайте это дважды. Когда ученые из Колумбийского университета занимались изучением данной проблемы у добровольцев, то обнаружили, что однократная мойка рук не имеет практически никакого эффекта, даже если люди использовали антибактериальное мыло. Поэтому мойте руки дважды подряд, если хотите отогнать простуду.

13. Посещайте сауну: Раз в неделю побывайте в сауне. Зачем? Потому что согласно исследованиям, проведенным в Австрии в 1990 году, добровольцы, которые часто бывали в сауне, в два раза меньше болели простудой по сравнению с теми, кто вообще не ходил в сауну. Скорее всего, горячий воздух, вдыхаемый человеком, уничтожает вирус простуды. Уже сейчас в большинстве спортзалов есть свои сауны.

14. Дары природы: Природными средствами, укрепляющими иммунитет, являются: эхинацея, женьшень и лимонник. Принимать травяные отвары стоит как с лечебной целью, так и для профилактики.

15. Пробиотики: Полезно употреблять продукты, повышающие количество полезных бактерий в организме. Они называются пробиотическими, в их список входит репчатый лук и лук-порей, чеснок, артишоки и бананы.

Хотите быть здоровыми — ведите здоровый образ жизни. Ваш новый девиз: нет лежанию на диване, больше физических упражнений и свежего воздуха! Стресс — основной враг иммунитета, гоните от себя всякие переживания и меньше нервничайте. Постарайтесь получить как можно больше положительных эмоций и позаботьтесь о правильном питании. Вперед и удачи!!!

Список использованной литературы

1. Акбашев Т.Ф. Третий путь. -М., 1996.
2. Брехман И.И. Валеология - наука о здоровье. - 2-е изд., доп., перераб. -М.: Спб.: 1993.
3. Вайнер Э.Н. Формирование здоровьесберегающей среды в системе общего образования // Валеология. - 2004. - №1. - С.21-26.
4. Вашлаева Л.П., Панина Т.С. Теория и практика формирования здоровьесберегающей стратегии педагога в условиях повышения квалификации // Валеология. -М.: - 2004. - №4. - С.93-98.
5. Кураев, Г.А., Сергеев С.К., Шленов Ю.В. Валеологическая система сохранения здоровья населения России // Валеология. -М.:1996. - №1, с. 7-17.
6. А.В. Тимушкина Культура здоровья и безопасность жизнедеятельности: сб. науч. тр. участников Всерос. конф. [с междунар. участием] «Культура здоровья и безопасность жизнедеятельности», - Балашов 12-13 сентября: Николаев, 2006. - 196 с.
7. Соковня-Семенова И.И. Основы здорового образа жизни и первая медицинская помощь: - М.: Издательский центр Академия. 2000. - 208с.
8. Соловьев Г.М. Здоровый образ жизни: научно-теоретические и методические основы: Учебное пособие. Часть 1. - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2001.
9. Тимофеев Д.И. К вопросу формирования современного человека. - //Народное образование Якутии. - 1999. - №3 - 42 с.
10. Торохова Е.И. Валеология.: - М.: Флинта: Наука. 1999. - 248 с.
11. Чумаков Б.Н. Валеология. Избранные лекции./ Б.Н. Чумаков. - М.: Российское педагогическое агентство, 1997. - 245 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ КАК ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЦЕННОСТНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДЕ

Пармонов Алибой Эргашович

канд. пед. наук, доцент

Кузибоева Сарвиноз

Ташкентский институт текстиля и легкой промышленности

Ташкент, Узбекистан

Сейчас много говорят о глобальных проблемах человечества, о разуме, о цивилизациях. Однако чтобы действительно что-то понять, нужно спуститься с выдуманных высот на родную землю и посмотреть, во что превратило ее живое существо, называемое человеком. Посмотреть и понять, можно ли еще что-то сделать и как.

В настоящее время огромный интерес к изучению экологических процессов, вызванный резким ухудшением состояния окружающей среды, побуждает пересмотреть наши взгляды на взаимоотношения Человека и Природы. При этом стоит обратить внимание на то, что, несмотря на идейные противоречия, научное сообщество и мировая общественность сейчас единодушны в признании взаимозависимости Человека и Природы. Эти взаимоотношения в системе «Человек - Природа» основаны на двух противоречивых тенденциях. С одной стороны, Человек ослабляет свою зависимость от стихийных сил Природы, как бы создавая «вторую природу». С другой стороны, в сферу человеческой деятельности вовлекается все больше природных веществ и явлений, имеющих значение для него самого. Таким образом, человеческое общество втягивается во все более тесные и многообразные связи с миром природы [3]. Осознать эти связи, на уровне сознания, и призвано экологическое воспитание и просвещение. Изменения в сознании людей, как известно, прежде всего, зависят от усилий в области воспитания и просвещения. Экологическое воспитание и просвещение (формальное и неформальное образование в области окружающей среды) - это формирование у человека сознательного восприятия окружающей среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, к разумному использованию ее богатств, пониманию важности приумножения естественных ресурсов. В современных условиях экологическое просвещение и воспитание - важнейшая из основ процесса гармонизации взаимодействия общества и природой.

Экологическое просвещение должно привить человеку в первую очередь знания и навыки разумного общения с природой, совершенствовать мето-

ды и способы конструктивного участия в охране природы и рациональном природопользовании. При этом следует заметить, конечно, что он имел в виду интеллектуальный, духовный сад, который должен возделывать в себе каждый чело век, чтобы стать личностью и реализовать все свои возможности. Именно экологическое воспитание и просвещение должно играть главную роль в формировании сегодняшнего человека. Экологическое просвещение, прежде всего, должно быть направлено на:

- наглядное отражение основных этапов эволюции Земли;
- отражение современных особенностей биологической эволюции, а также взаимодействия человека и природной среды;
- изучение уникальности экосистем земного шара;
- общечеловеческие, научные и эстетические ценности природных объектов.

Как известно, прогресс любой науки сопровождается ростом объема публикуемой научной информации. Сегодня издаются разнообразные экологические научные отчеты, материалы, экологические бюллетени, обзоры, рефераты, справочники, пособия и учебники экологической направленности. Чтобы справиться с возрастающим потоком информации, позволяющей быть в курсе послед них достижений экологической науки, необходимо обладать широким кругозором. Дело в том, что каждый день в мире принимаются решения, влияющие на жизнь миллионов людей, но при этом совершенно не учитываются научные экологические факты в силу того, что ими не располагают ни те, кто принимает решения (в той форме, в какой эти факты могут быть применимы на практике). Ни те, кого они непосредственно касаются (в той форме, в какой они могут их понять). Сей час в «компьютерный век» оказалось, что для ознакомления со всей суммой знаний, накопленных человечеством по той или иной конкретной проблеме, достаточно нажать всего на несколько клавиш компьютера. Отпала необходимость тратить часы, месяцы или годы на кропотливое из-

учение гор печатной продукции. Но вот здесь - то и кроется некая ошибка. Не возможно получить «компьютерные» знания об эмоционально-ценностном отношении к миру и деятельности, не затронув внутреннюю сущность происходящего. Усвоение опыта творческой деятельности обеспечивается развитием социальной культуры общества. А опыт - это чувственно-эмпирическое познание действительности, основанное на практической деятельности. Деятельность - специфическая форма активного отношения человека к окружающему миру. Содержание деятельности, как таковой, составляет целесообразные изменения и преобразования, которые происходят в окружающей среде. Опыт эмоционально-ценностного отношения к миру и природе, к деятельности - очень сложный и многоплановый компонент содержания просвещения. Он определяет избирательное отношение к окружающему миру, стимулирует его активность, способствует более эффективному усвоению разнообразных компонентов. Эти компоненты содержания выражаются как проявление эмоционально-деятельных отношений. Из разных видов эмоций в процессе экологического просвещения наиболее важны познавательные, эстетические и социальные. Эмоционально-ценностное отношение к миру, к природе представляет собой совокупность таких ценностей: как социальная активность, доброжелательность, стремление сохранить природу и умение видеть её красоту, принятие общечеловеческих нравственных гуманистических норм в общении с Природой. Важно и то, что экологическое просвещение проявляется во всех видах производственной деятельности, обеспечивая сохранение и улучшение окружающей природной среды [5].

На современном этапе развития экологического просвещения, изучение экологических проблем следует строить с позиции гуманизации. Гуманизация выражается через идеи формирования человека с новым типом мышления, способного к экологически целесообразной деятельности, имеющего установку на приоритетность задач сохранения жизни на Земле, спасения человечества от экологических катастроф. Экологизация просвещения заключается не столько в расширении экологической информации, сколько в формировании экологического мышления и как следствие принятия экологического императива.

Экологический императив - это совокупности запретов, нарушение которых приведет к ухудшению и даже разрушению благоприятных для жизни свойств окружающей среды. Но при этом

в сознании они носят абстрактный, обобщенный характер. Осознание экологического императива должно определять нормы поведения каждого, служить основой формирования его экологической нравственности в период экологического кризиса [6].

Экологический кризис, в состоянии которого находится сейчас наша планета, является следствием не только роста населения, но и кризисом сознания. Человечество на долгом пути своего развития не только не достигло счастья, но и потеряло возможность жить ладу с природой и с самим собой. А для этого нужна новая система знаний, построенная на единой теоретической основе. Экологическое просвещение должно стать неотъемлемой приоритетной частью подготовки любого специалиста в области управления, экономики, техники, медицины, естественных и гуманитарных наук [1]. В практическом плане важно рекомендовать ряд шагов к «сохранению» или восстановлению» окружающей среды и, прежде всего:

- больше внимания уделять разработке методов рационального использования, охраны и воспроизводства экологических ресурсов, которые деградировали под влиянием человека;

- расширять изучение вопросов изменения взаимосвязей экономических процессов и экологических систем;

- активнее применять современные сложные методы оценки факторов риска для обеспечения необходимой информацией руководящих работников, занимающихся вопросами капиталовложений и использования ресурсов;

- создать экспертные системы, способные обеспечить должностным лицам оперативный доступ к специальной информации, базирующийся на огромном объеме уже накопленных данных экологических исследований и т. д. [2].

Здесь также следует вспомнить один из афоризмов, обязанный своим появлением эпохи научно-технической революции, который утверждает, что в выигрыше может оказаться не та страна, где сделано открытие, а та, что его применила первой. Условно, это можно отнести и к экологическому воспитанию и просвещению сегодняшней России. В соответствии с современной экологической доктриной РФ экологическое воспитание, образование и просвещение признаны одним из средств реализации государственной экологической политики нашей страны. И именно экологическое воспитание и просвещение, должно помочь всем молодым людям, а завтрашним специалистам осознать глобальное значение экологических проблем и активнее внедрять в жизнь полученные экологические знания.

Список литературы

1. Акимова Т. А., Хаскин В.В. Экология - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
2. Бернд фон Дрост Устойчивое развитие // Курьер ЮНЕСКО» ноябрь 1987 - С. 4-7.
3. Боголюбов С. А. Экология. - М.: Знание, 1997.
4. Макара С.В. Основы экономики природопользования. - М.: 1998.
5. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование - М.: Дрофа, 2003.
6. Степановских А.С. Охрана окружающей среды - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
7. Глебов, В. В. Экологическая психология: Учеб. пособие.— М. РУДН, 2008.
8. Дерябо, С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 1996.— 480с.
11. Ульянова, Н. В. Экологическое сознание и экологическая культура, проблемы и перспективы // Вестник ТГПУ.— № 6 (69).— 2007.— с. 57–61.

МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ҰЙЫМДАҒЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ МАЗМҰНЫНЫҢ КЕҢЕСШІ ЖӘНЕ САРАПШЫ РЕТІНДЕГІ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Конхашова Улжан Мырзахановна

Педагогика ғылымдарының магистрі

«Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті» КЕ АҚ
Мектепке дейінгі және психологиялық-педагогикалық даярлық кафедрасының
аға оқытушысы

Искакова Марал Бактыбаевна

Педагогика ғылымдарының магистрі

«Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті» КЕ АҚ
Мектепке дейінгі және психологиялық-педагогикалық даярлық кафедрасының
аға оқытушысы

Мектепке дейінгі ұйым психологының жұмыс ерекшелігі мектеп жасына дейінгі баланың ерекшеліктеріне байланысты бірнеше аспектілермен анықталады.

Мектепке дейінгі ұйым психологы мектеп жасына дейінгі балалардың ерекшеліктерін қалыптастыруға, дамуына әсер ететін отбасымен және педагогтармен жұмысқа басты назар аударуы керек. Сонымен қатар шынайы ақпарат жинақтау үшін және балаға, оның жақындарына білікті көмек көрсету үшін психологқа стандартталған әдістер көмегімен диагностикалық зерттеу жасау жеткіліксіз болып табылады. Күнделікті өмірде баланың шынайы мінез-құлқына бақылау жасау қажет, бұл педагогтар және ата-аналардың пікірін біліп, қарым-қатанас жасауға негіз болады [1, 186].

Үлкендермен салыстырғанда мектеп жасына дейінгі бала айналасындағыларға өзінің мәселесін айта алмайды, оларды талдап, қорытынды жасап, өзгертпейді. Бала бойында кездескен бір мәселенің өзі көпжақты болуы мүмкін. Осыдан келіп ішкі себептер мен сыртқы құбылыстарды байланыстыру қиындығы туындайды. Бұл қиындықтан шығу үшін психолог бала туралы, оның өмір сүру салты, қоршаған ортасы туралы толық ақпарат жинақтауы қажет.

Мектепке дейінгі ұйымдағы психологиялық қызмет мазмұнының екі ерекшелігін атап көрсетуге болады.

Мектепке дейінгі ұйымдағы психологиялық қызмет мазмұнының бірінші ерекшелігі – Психологтың

кеңесші ретіндегі ерекшелігі. Психолог қызметі ең алдымен сұраныс бойынша және мектепке дейінгі ұйым басшылығы бекіткен жоспар негізінде ұйымдастырылады. Бейімделуде, оқу мен дамуда психологиялық қиындықтары бар балалармен жұмыс басты бағыт болып табылады.

Психолог-кеңесші қызметінің мақсаты - мектепке дейінгі ұйымның білім беру ортасындағы белгілі бір жағдайларды жасау арқылы мектеп жасына дейінгі баланың психологиялық дамуын қолдау процесі.

Психолог-кеңесші қызметінің міндеттері:

Оқытудың әртүрлі кезеңдерінде мектеп жасына дейінгі баланың психологиялық дамуының нәтижелерін қадағалау.

Даму мәселелерін шешуде мектеп жасына дейінгі балаға психологиялық көмек көрсету үшін жағдай жасау.

Мектеп жасына дейінгі баланың дара және жас ерекшеліктеріне сәйкестілігі тұрғысынан мектепке дейінгі ұйымда қолданылатын білім беру бағдарламалары мен технологияларына психологиялық талдауды жүзеге асыру;

Мектепке дейінгі ұйымның білім беру ортасындағы баланы оқыту, тәрбиелеу және дамыту процестеріне кеңес беру және ақпараттық тұрғыдан психологиялық қолдау.

Психолог-кеңесші қызметінің негізгі бағыттары:

І. Психологтың мектеп жасына дейінгі балалармен

жұмысы:

Оқытудың әртүрлі кезеңінде мектепке дейінгі баланың өзекті психологиялық даму деңгейін анықтау.

Оқыту мен дамуда қиындығы бар мектеп жасына дейінгі балаларға (психологтың кәсіби мүмкіндіктері аясында) психологиялық көмек көрсету.

Мектеп жасына дейінгі баланың психикалық дамуы үшін жағдай жасау

Мектепжасына дейінгі бала дамуының медициналық-психологиялық-педагогикалық мәселелерін кешенді шешу үшін жағдай жасау.

Мектепке дейінгі ұйымдағы психологиялық қызмет мазмұнының екінші ерекшелігі – Психологтың сарапшы ретіндегі ерекшелігі.

Психолог қызметінің мақсаты – мектепке дейінгі ұйымның даму бағдарламасымен сәйкес мектепке дейінгі білім беретін дамытушы органы жобалауға және жүзеге асыруға қатысу.

Психолог қызметінің міндеттері:

Білім беру бағдарламаларын жүзеге асыруға және олардың психологиялық тиімділігін сараптауға қатысу және жобалау (мектеп жасына дейінгі балалардың жас және даралық даму міндеттері тұрғысынан).

Оқу-тәрбие процесінің психологиялық аспектілерін үйлестіру.

Оқу-тәрбие процесіне барлық қатысушылардың өзара әрекет талаптарын үйлестіру.

Қызметтің негізгі бағыттары:

I. Мектепке дейінгі ұйымның ұйымдастырушылық тобындағы психологтың жұмысы.

II. Педагогикалық ұжымдағы психолог жұмысы.

III. Психологтың ата-аналармен жұмысы.

Мамандармен толықтырылған, жеткілікті түрде өңделген құрылым ғана білім беру жүйесін психологиялық қызметпен толық қамтамасыз ете алады, балаларға, ата-аналарға, сонымен қатар білім беру ұйымдарына және тұтас білім беру жүйесіне уақытында көмек көрсетеді [2, 246].

Мұндағы міндеттердің бірі – заманауи білім берудің нақты жағдайларында психологиялық білімді кәсіби қолдану, психодиагностикалық, психокоррекциялық, психопрофилактикалық және дамытушы бағдарламаларды, амалдарды, тәсілдерді және әдістерді оңтайлы өңдеу және ғылыми негіздеу.

Психологиялық қызмет мазмұнының ерекшеліктерін есепке ала отырып, психолог алдына әртүрлі мақсат қояды және болып жатқан жағдайға байланысты әртүрлі позицияны ұстанады.

Психологиялық қызмет мазмұнының ерекшелігінің тәжірибелік тұрғыдан қарастырсақ, психологиялық қызметті мектепке дейінгі ұйым, мектеп және басқа да білім беру ұйымдарының психологтары тікелей қамтамасыз етеді, олардың міндеттері қандай да бір нақты мәселені шешеу үшін балалармен, топпен және сыныппен, тәрбиешілермен, мұғалімдермен, ата-аналармен жұмыс жасау болып табылады. Жаңа әдістерді жасау, психологиялық заңдылықтарды зерттеу және т.б. олардың міндеттеріне жатпайды. Бірақ бүгінгі таңда ғылым ұсынған жаңалықтарды кәсіби тұрғыда сауатты қолдануға міндетті.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Шерьяданова Х.Т. Психолог в детском саду. - Алматы, 1997. - С.54.
2. Біліктілік санатты педагог-психологтың лауазымдық нұсқаулығы. Алматы., 2006.

THE ORIGINS OF OWEN LATTIMORE'S FRONTIER THEORY

Zhang Xiaohu*Ph.D, Assistant Professor,**School of International and Public Affairs, Jilin University, Changchun, PRC***Li Menglong***Ph.D, Assistant Professor**School of International and Public Affairs, Jilin University, Changchun, PRC*

Abstract: *As a famous American Sinologist, Mongolian scientist, strategist and researcher on China's frontier issues, Owen Lattimore constructs a theory to analyze the history, geography and geopolitics of Inner Asia, which is named Frontier Theory. This paper discusses the origins of Lattimore's Frontier Theory. We mainly summarize four aspects: personal growth experience, the affection of American Frontier School, Geopolitical theory and the 19th century explorers in central Asia [1].*

Keywords: *Owen Lattimore, Frontier Theory, Inner Asia, Geopolitic, Sinologist, International Studies*

Owen Lattimore (1900-1989) is a famous American Sinologist, Mongolian scientist, strategist and researcher on China's frontier issues[2]. He had visited the inner Asia many times since the 1920s and published many books such as "The Desert Road to Turkestan", "Manchuria: Cradle of Conflict", "Inner Asian Frontiers of China", "The Making of Modern China: A Short History", "Solution in Asia", "The Situation in Asia", "Pivot of Asia: Sinkiang and the Inner Asian Frontiers of China and Russia" and so on. Lattimore was the editor-in-chief of periodical "Pacific Affairs". He also taught at Hopkins University and was even recommended by Roosevelt as the political adviser to Chiang Kai-shek. The dual status of scholars and politicians makes Lattimore's academic path characteristic. However, in the 1950s, due to the persecution of McCarthyism, Lattimore's academic research suffered setbacks and interruptions. In 1960s, Latimer was able to teach at the University of Leeds to resume studies of Chinese history and culture until his death.

Lattimore has made great achievements in the study of the inner frontiers of Asia. His "Great Wall Center Theory" and the "Frontier Paradigm" have reconstructed the historical narrative of China. Thomas J. Barfield and

Nicola Di Cosmo are all influenced by his theory, who have achieved remarkable academic achievements in the study of Chinese history. At the same time, the study of "New Qing History" was also deeply influenced by Lattimore's "China Frontier Theory". However, due to numerous factors, the academic research on Lattimore has gone through the process of disappearing to re-discovering. In the 1980s, Lattimore was re-recognized by the academic circles. Both American and Chinese scholars gave him high praise. "Owen Lattimore is widely known for his emphasis on geography and the natural economy as the actual determining power of ancient Eurasian culture[3]."

The Frontier Theory is the most representative academic achievement of Lattimore. His frontier research paradigm, the analysis of the interaction between the "Great Wall Frontier" and China's great history through the "spatial perspective" have become the popular object in the academic circle in recent years. Lattimore's research on the history, society, culture and geopolitics of inner Asia is also receiving more and more attention. His research methods such as "regional research method" and field investigation also inspires scholars' research.

The arguing of this paper is the origins of Lattimore's Frontier Theory. We mainly summarize four aspects: personal growth experience, the affection of American Frontier School, Geopolitical theory and the 19th century explorers in central Asia.

1. The "Chinese Complex"

Owen Lattimore has a deep indissoluble bond with China. He has close ties with China in terms of growth experience, career development and academic cultivation. This makes Lattimore beyond the biased perspective of most Western scholars on Asia.

Lattimore's childhood was spent in China. Because

his father taught at a Chinese school, Lattimore traveled to China with his parents since childhood[4]. In 1912, Lattimore was sent to Europe to study Latin, literature and history and then returned to China in 1919. Lattimore got a job in a foreign bank in Tianjin, which was exposed the different classes of Chinese society and enabled him to deeply understand the actual situation of Chinese society[5]. This experience prompted Lattimore to recognize himself as a “Chinese” rather than an “outsider” and use “empathy” to understand how Chinese people feel their own history[6]. This attitude made Lattimore beyond the prejudice and bondage of “Western Centralism” and to examine and study China and Asia with a more objective and neutral perspective.

This job also indirectly opened Lattimore’s path of academic research in the Asian frontiers. Lattimore often accompanied the caravans into the border areas of northern China, providing favorable conditions for him to understand the ethnic minorities in northern China. An accidental official trip stimulated his strong interest in the study of borders and history[7]. In 1926, Lattimore decided to devote himself to the study of the Asian frontiers. After he quit his job, he began his first long journey. He departed from Beijing and arrived in Urumqi via the Ejina Banner of Inner Mongolia and the ancient city of Xinjiang, and met with his wife Eleanor. They passed through the Mousat Pass and Aksu to Kashgar and Yecheng, and after arriving in Karakol and Ladakh. They arrived in Kashmir, India, and then from Mumbai to Rome. This trip to the inner Asia made Lattimore feel the true Asia and according to this experience he wrote “The Desert Road to Turkestan”, which became the foundation stone of Lattimore’s Frontier study.

Since then, the Lattimore couples had also received funding from academic organizations such as Harvard University and the American Social Science Research Council to further investigate the inner Asia and write “Manchuria: Cradle of Conflicts”. Lattimore became the “only American who traveled extensively in the Sino-Soviet border areas of Mongolia, Xinjiang and the three eastern provinces[8]” and was the first person to conduct academic research along the history and reality of the inner Asia.

During the tour, Lattimore had a strong interest in Mongolia and decided to study the Mongolian issue deeply. Lattimore also studied Mongolian specifically. In 1931, accompanied by a Mongolian guide, Lattimore went to Hohhot, Wulanchabu, Xilin Gol and other places to conduct an inspection. The researches on the Mongolia and other Asian countries provided a wealth of information for Lattimore’s academic thinking, and eventually wrote the “Inner Asian Frontiers of China”, which laid the academic status of Lattimore on the history of Asian Frontiers.

2. Inheritance and Development of the “Frontier School”

Lattimore’s frontier study is also deeply influenced by the American Frontier School, which represented by Frederic Jackson Turner (1861-1932).

Early American historiography was deeply influenced by Europe and became a paradigm that explained the

American history. Turner deeply worried and lamented that the United States which has achieved economic and political independence, still lives in the hustle and bustle of Europe in history[9]. In order to break the European narrative of American history, Turner published “The Significance of the Frontier in American History” at the annual meeting of the American Historical Society in 1893, arguing to reinterpret American history and emphasize the special significance of the Westward Movement to the United States.

Turner believes that before the end of the 19th century, there was a frontier that moved westward in the western United States. It was around this frontier that the United States could develop and eventually form a unique American country that is different from Europe. He emphasized the significance of “frontier” in American history and believed that “the frontier promoted the formation of the special nationality of the United States; the frontier shackled the American nation from the ideology of the ‘old society’, and made the American society have a strong spirit of ‘pioneers’. Therefore, the frontier is the birthplace of American-style democracy; the frontier provides a ‘safety valve’ for the development of American society[10].”

Turner’s views caused great shocks in the United State[11], which opened up the new historical trend of studying the specific situation of the country and abandoned the traditional view of the United States. Turner prompted American historiography to begin to emerge from European narratives and focus on finding the roots of American civilization from the homeland[12]. Turner’s “frontier hypothesis” received more and more support. At the beginning of the 20th century, it became the mainstream view of American historical scholars, thus forming a “Frontier School” with great influence. The “Frontier School” emphasized the importance of frontier construction in the United States, highlighted the significance of the border areas, and promoted the academic community to turn their research perspectives to those that are “backward and weak by civilization” relative to the “European civilization” countries.

Like Turner’s claim, Lattimore did not focus on the research in the core areas, but on the frontier regions such as Central Asia, expanding the horizons of historical research; in research methods, Turner advocated history cooperation with geography and advocated a comprehensive approach to the study of border areas. While Lattimore not only combined historical research with geographic research in the form of field visits, but also integrated many disciplines such as ethnography and economics into the frontier. In the study, a comprehensive and comprehensive explanation of the research on the frontier had been made. At the same time, Lattimore had further expanded Turner’s frontier research paradigm. Unlike Turner’s starting point for European narratives that break through American history, Lattimore was a different civilization in the border region from the perspective of different civilizations. As the main factor affecting the development of history, the interaction between the two suggested that we should not subjectively separate the

two to conduct research, and we must not distinguish between good and bad among different civilizations, but with a comprehensive perspective and an equal attitude. Different civilizations were combined to study and construct an overall interpretation of history by analyzing the interactions between them. This perspective, similar to global history, made Lattimore's frontier study more extensive.

3. Influence of Geopolitics

In 1904, Mackinder published an article entitled "Geographical Pivot of History" at the Royal Geographical Society, which first proposed the concept of "Heart Zone"[13]. In 1919, Mackinder further developed his theory in "Democratic Ideals and Reality: A Study in the Politics of Reconstruction" and officially renamed the concept of "Povit Zone" to "Heart Zone". In 1943, Mackinder revised the "Heart Zone theory" in "The Round World and the Winning of the Peace" to form Land-Power theory[14]. American geopolitics Nicholas John Spykman put forward the famous conclusion "Who controls the fringe of the mainland, who can rule Eurasia; who rules Eurasia, according to Mackinder's Land-Power theory, who can control the world" with the Mackinder's Land-Power theory.

Lattimore, who specialized in history and geography, was deeply influenced by Mackinder's "heart zone theory"[15]. Lattimore completely accepted Mackinder's conclusion that the Columbus era would end and the new land power era was approaching. It's believed that for most of humanity, the era of ocean rule was not so much a successful era as it was an oppression and inequality.

The replacement of Western powers by Asian continents would lead to great equality in the distribution of resources in the world. He speculated that with the end of the colonial era and the emergence of a new world era, the mainland countries were perfectly suited. This big country would be centered on the "inner Asia" between the Soviet Union and China. With the advent of the space age, it would become the natural "crossroads" of the world air traffic. Therefore, he was not like Mackinder.

Lattimore considered the rise of the big powers of the mainland in a positive attitude and believed a stable and progressive world order must contain big Asian countries, the era of Asia being infiltrated and developing from the edge to the center had come to an end, a new era of development at the center or near the center and its development effectiveness to the edge had begun.

Lattimore was a key figure in the history of geopolitics, whose work on the nomadic society, the frequent changes in the inner Asia situation caused by modern technologies such as railways, and Xinjiang as the "Asian pivot". It's obvious that the influence of Mackinder's Land-Power theory can be seen, and therefore the academic community also listed Lattimore and Mackinder and others as representatives of the heartland theory.

4. The Method of Field Investigation

The formation of Lattimore's frontier study is also inseparable from his method of study. Although he did

not receive professional university education, Lattimore formed a research method that attached importance to field investigations. This enabled him to integrate into the daily life of the people of Asian countries and perceive the real scenes of Asian countries, thus breaking the colored glasses of Western scholars' "Western Centralism" and forming a relatively neutral and objective "Asian view". The formation of this method of study is also closely related to the many Central Asian explorers in the 19th century.

(1)Sven Anders Hedin (1865-1952), who was a world-renowned Swedish geographer, topographer, explorer, photographer, travel writer, had done investigations many times in Central Asia. His writings, such as "Asian Hinterland Adventures for Eight Years", "My Adventures" and other masterpieces were famous in the world. In 1885, Sven Hedin completed the journey through Iran and became the beginning of his life-long Central Asia trip. In April 1890, Sven Hedin entered China's Xinjiang via Russia and arrived in Kashgar, a famous city in Central Asia. He conducted a detailed inspection of China's Xinjiang region. In 1899, Sven Hedin traveled to Xinjiang for a second expedition. In 1900, the ancient city of Loulan was discovered and shocked the world. In 1907, Sven Hedin came to China for the fourth time. He entered Tibet from Kashmir, passed through Tibet to the hinterland of Tibet, met with the Panchen Lama and painted some of the mountainous terrain in Tibet.

(2)Marc Aurel Stein (1862-1943), a world-renowned archaeologist, art historian, linguist, geographer and explorer, was a representative of Dunhuang studies. His works on Dunhuang, Turfan and other studies had still become classic works in the academic world. Stein was a scholar who payed attention to field trips. He visited the Central Asia four times in 1900-1901, 1906-1908, 1913-1916, and 1930-1931, and traveled to Xinjiang and Gansu in China. In 1902 Stein completed the 12th International Oriental Studies in Hamburg, Germany, in the Archaeological and Terrain Examination Year in China. The representative of the family had aroused strong reaction from the academic community and contributed to the establishment of the International Central Asia and Far East Adventure Association. According to the first Central Asian investigation, Stein wrote an academic masterpiece, "Ancient Hetian", which involved the discovery of ancient books, clay sculptures, murals, wood paintings, wood carvings, architecture, coins, simple and pottery unearthed in Hetian. According to the experience of the investigation, Stein published the "Desert Khitan Wasteland".

(3)Antoine Henry Joseph Charignon (1872-1930), a French-born Chinese. Born in France and later joined Chinese nationality, he was a famous scholar who studies the history and culture of Chinese geography. Charignon was appointed as an engineer of the Fujian-Vietnam Highway in 1898, and then participated in the construction of China's Zhengtai Railway, Jinghan Railway and Longhai Railway. With the convenience of work, Charignon had extensively traveled to South China, Central China, North China and other places.

According to the travels, Charignon wrote the "China Railway Plan", contributing to the development of China's transportation industry. It had also become a book that examines the situation in China in more detail. Charignon introduced China to the world with his own understanding, attracting more and more scholars' attention to China.

(4) Ellsworth Huntington (1876-1947), an American geographer who traveled to Southwest Asia, Central Asia and other places for extensive travel and study, published "The Pulse of Asia", "Civilization and Climate", and "the main motivation of civilization" and so on. Huntington advocated that geography should study the influence of various factors of the geographical environment on human beings and the adaptation, utilization and change of human beings to the geographical environment.

The investigations and research carried out by these pioneers of the Western Central Asian Explorers provided the foundation for Lattimore's Inner Asia investigations, and the cognition of these explorers also formed Lattimore's initial understanding of Asia. More importantly, these explorers went deep into the Inner Asia to inspire and intensify Lattimore's field research activities, enabling Lattimore to enter Asia, integrate into Asia, examine Asia, think about Asia, and form a perception of Asia surpass the West traditional perspectives.

Conclusion

Lattimore's Frontier Theory roots in many factors. Due to the "Chinese complex", inheritance and development of the American "Frontier School", extension of geopolitics, the method of studying the field investigation, Lattimore constructed the theory based on the perspective of frontier, which made Lattimore's theory beyond the traditional European paradigm.

Lattimore reconstructed the narrative of Chinese history from the perspective of "frontier". According to Lattimore's analysis, the agricultural civilization established by the farming society had a glorious history,

but the nomadic society also had the developed nomadic civilization established by the highly specialized animal husbandry. The agricultural civilization and the nomadic civilization were neither superior nor inferior. Lattimore corrected the previous "Hua Yi System" and restored the status of ethnic minorities from the "object" to "subject" of history.

Ethnic minorities were no longer the supplement and external factors of Chinese history, but the indispensable main body of Chinese history. The history of China formed through the interaction between the nomadic society and the agricultural society. The two civilizations completed their respective construction through the interaction, thus realizing the development of Chinese history. Lattimore paid full attention to the ethnic minorities in the border areas, which was endowed the nomadic society with historical subjectivity and realized the "great China" historical view that considered the nomadic society and the agricultural society as a whole. Lattimore's Frontier Theory had a profound influence on the development of "New Qing History", which inherited the reconstructed the historical narrative of China of Lattimore.

Lattimore's Frontier Theory focused on the Asia, which was the "frontier" for western countries. His works were all about Asia's nature, geography, humanity and history, such as *The Desert Road to Turkestan*, *Manchuria: Cradle of Conflict*, *Inner Asian Frontiers of China*, *The Making of Modern China: A Short History*, *Solution in Asia*, *The Situation in Asia*, *Pivot of Asia: Sinkiang and the Inner Asian Frontiers of China and Russia*. These works opened a new horizon for Americans to re-understand Asia and they were praised as rich in ideas and information to understand Asia.

Lattimore's Frontier Theory offered a new perspective to understand China and World, which expanded the research paradigm of sinology, international relations and geopolitics. The significance of the frontier also attracted the attention of many scholars on inner Asia

and enriched the field and object of international relations research.

References

1. The project is funded Jilin Association for Higher Education research project (No. JGJX2019B3); Education Department of Jilin Province "the 13th Five-year Plan" social science project in 2019 (No. JJKH20190245SK); Changchun academy of social sciences 2019 planning project (No. CCSS2019016); The project is funded Jilin Association for Higher Education research project (No. JGJX2019D4).

2. Judith S. Baughman. "Lattimore, Owen 1900-1989". *American Decades*. vol. 5: 1940-1949, Gale, 2001. Gale Virtual Reference Library, <http://link.galegroup.com/apps/doc/CX3468301482/GVRL?u=jilin&sid=GVRL&id=59fced61>. Accessed 12 June 2019.

3. 司徒琳：《世界史及清初中国的内亚因素：美国学术界的一些观点和问题》，《第二届国际满学研讨会论文集》，北京市社会科学院满学研究所1999年，第199页。

4. 高士俊：《拉铁摩儿小传》，载《中国边疆史地研究》1992年第1期，第111页。

5. George McT. Kahin, *Obituary: Owen Lattimore (1900-1989)*, *The Journal of Asian Studies*, Vol. 48, No. 4 (Nov., 1989), p. 945.

6. [美]柯文：《在中国发现历史—中国中心观在美国的兴起》，北京：中华书局，1989年版，序第2页。

-
7. Owen Lattimore, "Preface" in *Studies in Frontier History: Collected Papers, 1928-1958*. London: Oxford University Press, 1962.
8. [日] 矶野富士子著, 吴心伯译: 《蒋介石的美国顾问—欧文·拉铁摩尔回忆录》, 上海: 复旦大学出版社, 1996年版, 第22页。
9. Frederick Jackson Turner. *The Significance of the Frontier in American History. Frontier and Section: Selected Essays of Frederick Jackson Turner*. N.J.: Prentice-Hall, 1961: 3-4.
10. 孙宏年. 相对成熟的西方边疆理论简论(1871—1945). *中国边疆史地研究*, 2005(2): 17.
11. Wilbur R. Jacobs. *The Historical World of Frederick Jackson Turner: With Selections from His Correspondence*. New Haven: Yale University Press, 1968: 4.
12. 张广智. 西方史学史. 上海: 复旦大学出版社, 2000: 267.
13. H. J. Mackinder. *The Geographical Pivot of History*. *The Geographical Journal*. Vol. 23, No. 4 (Apr., 1904), pp. 421-437.
14. H. J. Mackinder. *The Round World and the Winning of the Peace*. *Foreign Affairs*. Vol. 21, No. 4 (Jul., 1943), pp. 595-605.
15. Geoffrey Parker. *Geopolitics: Past, Present, and Future*. Pinter Pub Ltd, 1997.

Физико-литологическая характеристика пород-коллекторов и пород-покрышек Уренгойского месторождения

Берген Наталья Витальевна

студент

Тюменский индустриальный университет,

Институт геологии и нефтегазодобычи

Аннотация. Уренгойское нефтегазоконденсатное месторождение в пределах Усть-Ямсовейского лицензионного участка расположено на территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа, в 60 км к северо-востоку от п. Уренгой. С целью наиболее полного изучения литолого-стратиграфического разреза месторождения, коллекторских и петрофизических свойств пород, а также других характеристик продуктивных пластов на Уренгойском месторождении осуществлялся отбор керн.

Керн отобран при бурении 9 поисково-разведочных скважин в интервалах пластов ПК₁, БУ₁₇¹⁻¹, БУ₁₇¹⁻², Ач₆⁰², ЮГ₂².

Ниже приводится физико-литологическая характеристика пластов по керну сверху вниз.

Ключевые слова: пласт, керн, коэффициент пористости, проницаемость.

Основная часть.

Пласт ПК₁

Из интервала пласта ПК₁ на Уренгойском месторождении керн отобран в трех скважинах. Всего по пласту с отбором керн пройдено 66,2 м, вынесено 63,1 м керн, в том числе из проницаемой части пласта 44,1 м, из газонасыщенной части – 27,2 м.

По описаниям керн породы-коллекторы представлены песчаниками от светло-серых до темно-серых с желтоватым или зеленовато-голубым оттенком.

Породы мелко- и среднезернистые, слабосцементированные, в различной степени глинистые, слюдяные, прослоями известковистые. По результатам изучения пород в шлифах состав их кварцево-полевошпатовый – содержание кварца 30-50%, полевых шпатов – 30-45%, обломков пород – 20-25%, слюды до 5%. Зерна кварца чистые, прозрачные, иногда с пылеватыми включениями, у отдельных зерен отмечаются регенерационные каёмки. Полевые шпа-

ты представлены калиевыми разностями и кислыми плагиоклазами. Преобладающий размер обломков 0,1-0,16 мм, содержание алевритовой фракции – 10-15%. Цемент составляет 4-5% площади шлифа. Тип цемента пленочно-поровый, поровый, состав – преимущественно каолинистый.

Алевриты серые и темно-серые, разномзернистые, средней плотности, иногда крепкосцементированные, глинистые, слюдяные.

Глины темно-серые, иногда зеленоватые, плотные, алевритистые, слюдяные, местами опоквидные. В толще глин иногда встречаются редкие прослойки серого, крепкого, глинисто-кремнистого известняка.

Коллекторские свойства пласта изучены на образцах керн из трех скважин. Всего в коллекторах выполнено 435 определений пористости, 226 определений проницаемости, 158 определения остаточной водонасыщенности.

Коэффициент пористости по данным образцов керн составляет 0,211-0,474 д.ед., среднее значение – 0,322 д.ед. Проницаемость изменяется от 2,72 до 3765*10⁻³мкм², среднее значение составляет 1240,0*10⁻³мкм². Содержание остаточной воды в породах пласта изменяется от 12,9 до 92,1%, составляя в среднем 45,46%.

По классификации А.А. Ханина породы-коллекторы представляют собой песчаники I-IV классов.

Пласт БУ₁₇¹⁻¹

На Уренгойском месторождении керн отобран в интервале пласта БУ₁₇¹⁻¹ в пяти скважинах. Всего по пласту с отбором керн пройдено 113,7 м, вынесено 113,7 м керн, в том числе из проницаемой газонасыщенной части пласта 83,8 м.

По данным полевого описания керн породы представлены неравномерным линзовидно-полосчатым переслаиванием песчаников, аргиллитов и алевритов. Песчаники, в основном, серые до светло-серых, участками со слабым буроватым от-

тенком, мелкозернистые, местами среднезернистые, аркозовые, с глинистым, глинисто-карбонатным, карбонатно-глинистым и базально-карбонатным цементом. Слоистость волнистая, линзовидно-волнистая, горизонтальная за счет слоев, обогащенных углесто-глинистыми материалами. Алевролиты серые и темно-серые в зависимости от содержания глинистой примеси, разномзернистые, слоистые, цемент глинистый, карбонатно-глинистый.

Коллекторские свойства пласта изучены на образцах керн из пяти скважин. Всего в коллекторах выполнено 278 определений пористости, 137 определений проницаемости, 155 определения остаточной водонасыщенности.

Коэффициент пористости по данным образцов керн составляет 0,113-0,187 д.ед., среднее значение – 0,154 д.ед. Проницаемость изменяется от 0,29 до $18,7 \cdot 10^{-3}$ мкм², среднее значение составляет $1,91 \cdot 10^{-3}$ мкм². Содержание остаточной воды в породах пласта изменяется от 35,5 до 72,9%, составляя в среднем 53,1%.

По классификации А.А. Ханина породы-коллекторы представляют собой песчаники IV- VI классов.

Пласт БУ₁₇¹⁻²

Из интервала пласта в пределах Усть-Ямсовейского лицензионного участка на Уренгойском месторождении керн отобран в одной скважине. Всего по пласту с отбором керн пройдено 24,0 м, вынесено 24,0 м керн, в том числе из проницаемой газонасыщенной части – 16,5 м.

По описаниям керн породы-коллекторы представлены песчаниками и алевролитами. Песчаники имеют окраску от светло-серой до темно-серой. Породы мелко- и среднезернистые, алевролитовые, слюдяные, обогащены углестым детритом, аркозовые с глинистым, гидрослюдяным, карбонатным, иногда с карбонатно-глинистым цементом. Алевролиты серые и темно-серые, разно-мелкозернистые и крупнозернистые, песчаные, алевролитовые, с прерывистыми намывами углесто-слюдисто-глинистого материала с карбонатно-глинистым цементом.

Непроницаемые прослои представлены крепкими глинисто-карбонатными разностями и аргиллитами от темно-серого до черного цвета, иногда со слабым буроватым оттенком, плотными, крепкими, с тонкой, в основном, горизонтальной, иногда линзовидной слоистостью. Основная масса породы сложена глинистым материалом с небольшой примесью тонко-рассеянного карбоната. Состав глинистых минералов хлорит-гидрослюдяный с примесью смешанно-слоистых образований.

Коллекторские свойства пласта изучены на образцах керн из одной скважины. Всего в коллекторах выполнено 78 определений пористости, 20 определений проницаемости, 11 определений остаточной водонасыщенности.

Коэффициент пористости по данным образцов керн составляет 0,112-0,140 д.ед., среднее значение – 0,118 д.ед. Проницаемость изменяется от 0,20 до $0,96 \cdot 10^{-3}$ мкм², среднее значение составляет $0,35 \cdot 10^{-3}$ мкм². Содержание остаточной воды в поро-

дах пласта изменяется от 56,3 до 79,1%, составляя в среднем 67,8%.

По классификации А.А. Ханина породы-коллекторы представляют собой песчаники VI класса.

Пласты Ач₃₋₄, Ач₆⁰², Ач₆¹

На Уренгойском месторождении керн отобран в интервале пласта Ач₆⁰² в трех скважинах, расположенных за контуром газонасыщенности. Всего по пласту с отбором керн пройдено 75,0 м, вынесено 53,5 м керн, в том числе из проницаемой водонасыщенной части пласта 48,6 м. Коллекторские свойства пластов в данных скважинах на образцах керн не определялись.

По описаниям керн породы-коллекторы представлены песчаниками серыми и светло-серыми, с прослойками и линзами (от нескольких мм до 10 см) серых и темно-серых аргиллитов и алевролитов. Песчаник, в основном, плотный, массивный, мелко- и среднезернистый, полимиктовый, слюдяный, местами карбонатизированный.

Аргиллит от темно-серого до черного, плотный, слюдяный, иногда алевролитистый, с многочисленными прослоями и линзами серого и темно-серого алевролита, плотного, слюдистого.

В границах деятельности ООО «Уренгойская газовая компания» залежи пластов разведочными и эксплуатационными скважинами не вскрыты.

По данным керновых исследований в скважинах соседних лицензионных участков пласт Ач₃₋₄ на 86% сложен песчаными коллекторами, на 9,8% – алевролитовыми и на 3,0% – аргиллитовыми породами.

Литологически пласт неоднороден, в разрезе его, как правило, выделяются иногда достаточно мощные (до 50 м) и однородные песчаные тела с редкими прослоями (1-3 м) аргиллита. По периферии залежи аргиллитовые прослои попадают чаще, а песчано-алевролитовые уменьшают свою толщину.

Песчаники серые до светло-серых, иногда со слабым буроватым оттенком, алевролитистые, а чаще алевролитовые, переходящие в крупнозернистый алевролит. Текстура – массивная. Структура песчаников алевролито-псаммитовая, преобладающий размер зерен – 0,2 мм (в алевролитах – 0,08-0,10 мм), алевролитовой примеси 20-25%, среднезернистые песчаные обломки размером до 0,32 мм составляют около 5% и распределены неравномерно в отдельных прослоях. Песчаники по составу подразделяются на аркозовые (67,4%) и арково-граувакковые (19,6%). В аркозовых песчаниках преобладает полевой шпат (40-45%) над кварцем (30-40%), примесь слюды до 1,0%.

Содержание глинистого цемента невелико, редко превышает 8-10%. Представлен, в основном, хлоритовыми пленками.

По классификации А. А. Ханина породы пласта Ач₃₋₄ относятся, в основном, к коллекторам V класса.

Полностью песчаный пласт Ач₆⁰² характеризуется наиболее ярко выраженной сортировкой обломочного материала, беспорядочной ориентировкой обломков, угловатостью их формы. Проницаемые разности представлены песчаником серым, плохо и

среднеотсортированным, неравномерно алевролитистыми, переходящими в крупнозернистый алевролит, с алевролитистым, но нередко с примесью карбонатного материала, цементом.

Из текстурных особенностей можно отметить горизонтальную слоистость, подчеркнутую намывами углисто-слюдистого материала, встречается и слабонаклонная площадь. Состав породообразующих минералов аркозовый с преобладанием полевых шпатов.

По классификации А. А. Ханина породы пласта $Aч_6^{02}$ относятся, в основном, к коллекторам IV-VI классов.

Пласт $Aч_6^1$ на 90% песчаный, с почти одинаковым количеством алевролитовых (5,7%) и аргиллитовых (4,3%) коллекторов.

Проницаемые прослои представлены песчаниками серыми, иногда с буроватым оттенком, мелкозернистым, алевролитовым, с запахом углеводородов. Текстура песчаников, в основном, однородная, редко встречается горизонтальная, волнистая и косоволнистая слоистость. Преобладающий размер зерен составляет 0,1-0,2 мм. Состав породообразующих минералов аркозовый с преобладанием полевых шпатов.

По классификации А. А. Ханина породы пласта $Aч_6^1$ относятся, в основном, к коллекторам IV-VI классов.

Пласты $ЮГ_2^1$ и $ЮГ_2^1$

На Уренгойском месторождении керн отобран в подошвенной практически непроницаемой части пласта $ЮГ_2^2$. Всего по пласту с отбором керна пройдено 14,0 м, вынесено 9,5 м керна. Коллекторские свойства пласта в скважине на образцах керна не определялись.

По описанию керна аргиллит темно-серый, до черного, плотный, углстый, иногда переполнен обугленными растительными остатками. Участками аргиллит с многочисленными тонкими до нескольких миллиметров серого алевролита. В отдельных участках керна аргиллит переходит в глинистый серый алевролит и серый с буроватым оттенком мелкозернистый песчаник слабо-слюдистый. Суммарная мощность песчаника – 1,0 м.

Ниже приведена физико-литологическая характеристика пластов группы $ЮГ_2$ по соседним лицензионным участкам Уренгойской группы месторождений.

Коллекторами пластов являются мелкозернистые песчаники с намывами и включениями глинистого и углстого материала и алевролиты мелко- и крупнозернистые с линзами песчаного материала. В песчаниках преобладают обломки размером 0,01-0,1 мм, реже – 0,25-0,1 мм. По гранулометрическому составу содержание мелкозернистого песчаного материала составляет 25,0-48,8%, алевролитового материала – 37,8-58,8%, пелитовой фракции – 4,0-16,0%.

Тонкозернистый и мелкозернистый материал, плохая упаковка обломочного материала, неоднородность и глинистость, а также текстурные особенности обусловили низкие ФЕС коллекторов.

Обломочный материал составляет 80-90%. Основными породообразующими компонентами являются полевые шпаты и кварц. Содержание слюдистых минералов не превышает 1%.

Органическое вещество бурого цвета, встречается в виде мелких включений чешуйчатого и нитевидного строения. Цемент пленочно-поровый и порово-пленочный. Поры заполнены каолинитом различной степени рагенерации.

По классификации А. А. Ханина породы пластов $ЮГ_2^1$ и $ЮГ_2^2$ относятся в основном к коллекторам V класса.

Покрышкой горизонта $ЮГ_2$ служат преимущественно глинистые отложения нижневасюганской подсветы толщиной 40-60 м. Аргиллиты покрышки темно-серые до черных, тонкоотмученные плитчатые с включениями пирита, обогащенные растительным детритом, нередко битуминозные.

Заключение

Таким образом, на месторождении керн отбирался в 9 скважинах. Большая часть поднятого керна отобрана из пластов $ПК_1$ и $БУ_{17}^{1-1}$. На образцах керна выполнен стандартный комплекс исследований по определению пористости, проницаемости, остаточной водонасыщенности.

Литологически пласты Уренгойского месторождения в пределах Усть-Ямсовейского Л.У., в основном, представлены песчаной толщей (80-90%), в меньшей степени алевролитами и аргиллитами. Песчаники преимущественно мелко- и среднезернистые, часто алевролитовые и глинистые, полимиктового состава.

По классификации А.А. Ханина породы коллекторы пластов $ПК_1$ и $БУ_{17}$ относятся к I-VI классу коллекторов.

Список литературы

1. «Единая технологическая схема разработки залежей углеводородного сырья ачимовских отложений Уренгойского месторождения», Отчет о НИР. ООО «ТюменНИИгипрогаз», г. Тюмень, 2011 г.
2. «Единая технологическая схема опытно-промышленной разработки валанжинских отложений Уренгойского региона», Отчет о НИР. ФГУП «ЗапСибНИИГ», г. Тюмень, 2014 г.
3. «Проект доразведки Уренгойского и Усть-Ямсовейского месторождений в пределах Усть-Ямсовейского лицензионного участка». Отчет о НИР. ООО «Уренгойская газовая компания», ООО «ВНИГНИ-2/2». г. Москва, 2014 г.

**СПЕЦИФИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С УЧЕТОМ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ИЗНОСА (СТАРЕНИЯ) МЕТАЛЛА
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Орешкин Александр Юрьевич
Oreshkin Aleksandr Yurevich**

технический директор ООО «Промтехмониторинг», г.Волгоград

**Шлячков Денис Алексеевич
Shlyachkov Denis Alekseevich**

начальник лаборатории НКиТД, г.Волгоград

**Юшков Александр Борисович
Yushkov Aleksandr Borisovich**

ведущий специалист, г.Волгоград

Аннотация. В данной статье рассмотрена специфика, порядок диагностирования и допуск к дальнейшей эксплуатации технологического оборудования химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств по состоянию металла оборудования после длительной эксплуатации вследствие науглероживания, наводороживания и длительного воздействия высоких температур для обеспечения промышленной безопасности.

Abstract. This article discusses the specifics of the procedure of diagnosis and tolerance to further exploitation of technological equipment for chemical, petrochemical and petroleum refining industries as metal equipment after prolonged use due to carburization, hydrogen absorption and prolonged exposure to high temperatures for industrial security.

Ключевые слова: промышленная безопасность, техническое диагностирование, экспертиза промышленной безопасности, оценка состояния металла, изменения исходной структуры и свойств металла.

Keywords: industrial safety, technical diagnostics, examination of industrial safety, assessment of the state of the metal, changing the original structure and properties of metal.

В процессе длительной эксплуатации технологического оборудования химических, нефте-

химических и нефтеперерабатывающих производств происходит изменение состава, структуры и свойств металла вследствие науглероживания, наводороживания, в процессе длительного воздействия высоких температур и др. Все эти изменения негативно отражаются на дальнейшей безопасной эксплуатации оборудования.

Оценка состояния металла, претерпевших структурное изменение после сверхнормативной эксплуатации, в процессе проведения технического диагностирования и экспертизе промышленной безопасности должна выполняться по результатам исследования в лабораториях образцов металла, приготовленного из обследуемого объекта в соответствии с существующими нормативными требованиями с привлечением квалифицированных специалистов, аттестованных в установленном порядке именно по данной группе:

- по процессам и аппаратам нефтехимических производств;
- по неразрушающим методам контроля;
- по металловедению;
- по коррозии;
- по сварке состаренного металла;
- по термической обработке состаренного металла.

По нашему мнению общий порядок обследо-

ния и допуска к дальнейшей эксплуатации производственных объектов по состоянию металла после сверхнормативной эксплуатации приведен на рис.1. Вначале определяется, что металл действительно претерпел существенные эксплуатационные изменения, а также выясняют природу, степень и глубину этих изменений. По виду, природе и глубине эксплуатационных изменений обследуемые устройства разделяют на три группы [1].

К третьей группе относятся группы устройств с глубокими необратимыми изменениями, исключая возможность дальнейшей эксплуатации устройств (охрупчивание, расслоение и др.).

Ко второй группе относятся устройства, в которых металл приобрел существенные изменения, которые не могут быть уменьшены существующими способами (термическая обработка и др.), но для них возможно разработать технологические мероприятия, обеспечивающие возможность их сварки, определяющие их пригодность к ремонту. К этой группе относятся устройства с науглероживанием и азотированием. К этой группе устройств относятся также те устройства, для которых возможно изменение условий эксплуатации, например уменьшение рабочего давления или применение более благоприятного температурного режима эксплуатации, а также уменьшение сроков эксплуатации. Для обеспечения ремонтпригодности данной группы устройств предусматриваются специальные технологические мероприятия по сварке, обеспечивающие возможность сварки без образования хрупких структур и растрескивания корневых участков шва (рис.2).

В данном случае оценка свариваемости и ре-

монтпригодности металла необходима по следующим причинам. Некоторая часть старой конструкции (корпуса аппарата или трубопровода) должна быть вырезана для проведения исследования металла, отработки технологии восстановления его свойств и проверки новой разработанной технологии сварки старого металла и старого металла с новым металлом с полной оценкой свойств сварных соединений. Последнее обусловлено тем, что вместо израсходованной старой части корпуса аппарата или трубопровода должна быть приварена новая часть конструкции, для чего и потребуются новая технология сварки, т.к. технология сварки, применяемая при изготовлении конструкций из нового металла, использована быть не может.

Сущность рассматриваемого на рис.2 решения заключается в предварительной механической проточке участков стенки аппарата (трубопровода) на всю глубину науглероженного (азотированного) слоя, что позволяет избежать растрескивания корневых участков сварного шва. Однако при разработке такого решения необходимо учитывать две опасные ситуации. Для предотвращения первой опасности предельная толщина удаляемого слоя должна исключать уменьшение остающейся толщины здорового металла до отбраковочных значений. Предотвращение второй опасности (прокрастина возможных микротрещин из охрупченного науглероженного или азотированного слоя в несущую часть стенки) может быть исключено применением акустико-эмиссионного контроля в процессе опрессовки корпуса аппарата (трубопровода), после которого может быть выполнен соответствующий восстановительный ремонт.



Рис.1. Общий порядок обследования и допуска к дальнейшей эксплуатации производственных объектов по состоянию металла после сверхнормативной эксплуатации



Рис.2. Характер науглероживания и азотирование трубопровода или корпуса аппарата

К первой группе эксплуатационных изменений (рис.1) относятся такие изменения, которые могут быть исключены или уменьшены до безопасных значений. К таким изменениям относятся наводороживание без расслоения металла, снижающие его пластические характеристики и свариваемость, а также высокотемпературные изменения его структуры и свойств.

Удаление атомарного водорода производится путем нагрева участков металла, включающих зону выборки дефектов и примыкающей зоны на определенную величину при температуре выше температуры рабочей среды в течение времени, требуемого для удаления водорода из зоны ремонта. Других мероприятий для проведения ремонта и дальнейшей эксплуатации не требуется.

Более сложным является устранение или уменьшение до безопасных значений влияния высокотемпературного изменения свойств и свариваемости металла. Опыт эксплуатации установок по производству водорода и аммиака импортных поставок и отечественного изготовления показывает, что основной проблемой при эксплуатации является ограниченный срок службы реакционных труб из-за преждевременного внезапного выхода их из строя вследствие растрескивания. Реакционные трубы изготавливаются центробежным способом из сплава НК-40 (отечественный аналог 45Х25Н20С). Змеевики печей указанных установок работают в области температур $950 \pm 1020^\circ\text{C}$ под давлением $3,0 \div 5,0$ МПа. Эксплуатация этих труб приводит к фазовым превращениям металла, снижающих его пластические характеристики, в том числе при комнатных температурах.

Для обеспечения сварных соединений требуемого качества необходимо предотвратить образование горячих трещин в металле шва и трещин в охрупченной околошовной зоне. Кроме того сварное соединение должно отвечать требованиям жаропрочности при температуре эксплуатации.

Первое и третье требования можно удовлетворить выбором сварочных материалов, технологических приемов сварки, конструкции сварного соединения. Второе требование выполнимо только при обеспечении минимального влияния термомеханического цикла сварки на охрупченную околошовную зону.

Наплавка промежуточного слоя на поверхность разделки трубы из сплава с низкими вязко-пластическими характеристиками уменьшает вероятность растрескивания в зоне термического влияния, в частности, когда в качестве присадочного материала используется никелевый сплав. Наплавка кромок никелевым сплавом, имеющим высокую степень пластичности, улучшает способность сварного соединения к релаксации деформирующих напряжений во время затвердевания стыкового шва, тем самым снижая уровень сварочных напряжений в околошовной зоне. Технологичность данного мероприятия снижается необходимостью введения операции механической обработки наплавленной кромки перед сваркой.

Восстановление свойств сплава НК-40 может быть выполнена посредством гомогенизирующего отжига растворяющего карбидную фазу, выделившуюся из матрицы в процессе высокотемпературной эксплуатации. Восстановленные таким образом пластические свойства материала стыкуемых кромок обеспечивают возможность получения качественных сварных соединений. Данный способ подготовки материала под сварку позволяет восстанавливать свойства материала непосредственно по месту сборки трубных элементов, подвергая термообработку только торцы. Простота оборудования и возможность контролирования процесса делают указанный способ наиболее перспективным. Подготовка трубных элементов под сварку в этом случае не отличается от подготовки кромок конструкции из нового металла [2].

Выводы и предложения.

1. Для решения вопросов о разбраковке технических устройств с эксплуатационными изменениями состава структуры и свойств металла в процессе проведения технического диагностирования и экспертизы промышленной безопасности необходимо создание группы квалифицированных специалистов по направлениям:

- по процессам и аппаратам нефтехимических производств;
- по неразрушающим методам контроля;
- по металловедению;

- по коррозии;
- по сварке состаренного металла;
- по термической обработке состаренного металла.

2. Во многих сложных случаях при составлении программы диагностирования необходимо предусмотреть назначение группы экспертов специальной подготовки для проведения совещания, на котором предметно обсуждаются специфические особенности конкретной работы и варианты возможных технических решений■

Список литературы

1. *СТО 38.17.003-2009. Сварка технологических трубопроводов и печных змеевиков при ремонте и реконструкции нефтеперерабатывающих и нефтехимических установок. Волгоград, 2009г.*
2. *В.Н.Земзин, Р.З.Шрон. Термическая обработка и свойства сварных соединений. Л., Машиностроение, 1978.*

К ДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ФОКУСИРУЮЩИХ БРЭГГОВСКИХ РЕНТГЕНОВСКИХ СПЕКТРОМЕТРОВ С ИЗОГНУТЫМ КРИСТАЛЛОМ

Чен Тэсик

К.ф.-м.н., доцент

кафедра физики и технической механики

отделения фундаментальной и инженерной химии

МИРЭА - Российский технологический университет,

Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова

Аннотация. Представлена динамическая теория фокусирующего рентгеновского спектрометра в геометрии брэгговского дифракционного отражения рентгеновской волны от одноосно изогнутого кристалла.

Ключевые слова: одноосно изогнутый кристалл, сферическая рентгеновская волна, одномерная фокусировка, схема Иоганна, рентгеновский спектрометр.

1. Введение

Фокусирующие спектрометры жесткого рентгеновского диапазона на основе изогнутых кристаллов широко используются для спектрометрических исследований [1, 2]. Для фокусировки рентгеновского излучения в таких спектрометрах используются либо одноосно-изогнутые кристаллы (цилиндрический изгиб, изгиб по логарифмической спирали) для одномерной фокусировки в линию, либо двухосно-изогнутые кристаллы (изгиб по поверхности тора или сферы) для двумерной фокусировки.

Схема Иоганна [3] благодаря своей светосильности является одной из наиболее часто используемых в эксперименте фокусирующих схем. Спектральные и пространственные характеристики рентгеновских пучков, получаемых в схеме Иоганна, исследовались теоретически и экспериментально [4-11]. Динамическая теория фокусирующего спектрометра Иоганна, использующая параболическое разложение фазы падающей на кристалл сферической волны, была развита в работах [4, 5, 9].

В настоящей работе были учтены следующие члены разложения этой фазы и получены аналитические формулы для распределения интенсивности вблизи изображения источника, учитывающие влияние геометрических aberrаций на фокусировку. Результаты, полученные в данной работе, являются вкладом в дальнейшее развитие динамической теории фокусирующих рентгеновских спектрометров, изложенной в [4, 5, 9].

Геометро-оптическое рассмотрение отражения рентгеновских лучей изогнутым кристаллом для случая точечного источника было дано в работе [12]. Была получена формула для размера x_{eff} области дифракционного отражения в случае симметричной геометрии дифракции в схеме Иоганна:

$$x_{eff} = R_x \sqrt{2\Delta\theta \tan \theta_B} , \quad (1)$$

где R_x - радиус изгиба кристалла в плоскости дифракционного отражения,

$\Delta\theta$ - полуширина кривой качания, θ_B - брэгговский угол.

Аналогичный подход, использованный в [13] для дифракции в *обратном* направлении, показал, что интенсивности дифрагированных пучков и в схеме *обратного* дифракционного отражения и в обычной схеме Иоганна на 2-3 порядка выше по сравнению с другими фокусирующими схемами.

В настоящей работе представлены результаты волновой теории дифракционной фокусировки рентгеновского излучения цилиндрически изогнутыми кристаллами.

2. Фокусировка рентгеновского излучения в схеме Иоганна. Распределение интенсивности вблизи изображения источника.

Рассмотрим два различных способа изгиба кристаллической пластины. При первом из них поверхность пластины изгибается по параболической поверхности ($z \approx x^2 / 2R_x$). Здесь x и z - декартовы координаты точки P на поверхности кристалла. Разлагая расстояние $L_h(x)$ от точки P до точки изображения S' в ряд по степеням x до четвертой степени включительно, получаем:

$$L_h(x) = L_{h(0)} \left\{ 1 + \frac{x \sin \varphi_h}{L_{h(0)}} + \frac{(2 - 5 \sin^2 \varphi_0)}{8R_x^4 \cos^2 \varphi_0} x^4 + \frac{(6 \sin^2 \varphi_0 - 1)}{8R_x^4 \cos^4 \varphi_0} x^4 \right\}. \quad (2)$$

В формуле (2): $L_{h(0)}$ - «безабберационное» расстояние от кристалла до изображения источника, φ_0 - угол между направлением падающей волны, удовлетворяющим точному условию Брэгга и нормалью к поверхности кристалла в его центре, φ_h - соответствующий угол между направлением дифрагированной волны и нормалью.

Формула (2) справедлива для всех брэгговских углов θ_B , включая и обратное отражение, когда $\theta_B \cong \pi / 2$.

Формула (2) учитывает геометрические aberrации отраженного пучка. Продольная aberrация $\Delta L_h(x_{eff}) = L_h(x_{eff}) - L_{h(0)}$ описывается членом первого порядка по x (aberrация первого порядка) и членом $\propto x^4$ (aberrация четвертого порядка). Для отражения (220) CuK_α - излучения, радиуса изгиба $R_x \cong 1$ м aberrация первого порядка $\sim 3 \times 10^{-3}$ м. Aberrация четвертого порядка намного меньше ($\sim 10^{-9}$ м). Однако, для $x \cong 2x_{eff}$ aberrация четвертого порядка $\sim 4 \times 10^{-8}$ м $> \Delta \xi_{Pearcey}$. Здесь $\Delta \xi_{Pearcey}$ - дифракционное уширение изображения источника, рассчитанное с помощью интеграла Пирси (см. ниже). В случае обратной дифракции aberrация $\sim 10^{-11}$ м.

Известно [4, 9], что расстояния L_0 и L_h от источника до кристалла и от кристалла до изображения подчиняются уравнению

$$\frac{\gamma_0^2}{L_0} + \frac{\gamma_h^2}{L_h} = \frac{(\gamma_0 - \gamma_h)}{R_x}, \text{ линзы:}$$

где для схемы Иоганна

$$L_0 = R_x \gamma_0, \quad L_h = R_x |\gamma_h|.$$

$$\gamma_0^2 / L_0 + \gamma_h^2 / L_h = (\gamma_0 - \gamma_h) / R_x, \quad L_0 = R_x \gamma_0, \quad L_h = R_x |\gamma_h|.$$

Здесь γ_0 и γ_h - направляющие косинусы для падающей и дифрагированной волн.

Коэффициент увеличения для схемы Иоганна $K = L_h / L_0 = |\gamma_h| / \gamma_0$ может достигать величины $K \sim 10$ для сильно асимметричной дифракции с фактором асимметрии $|\gamma_h| / \gamma_0 \cong 10$.

Динамическая теория дифракции, развитая в [4, 5, 9], дает следующее пространственное распределение интенсивности волны вблизи изображения в случае слабо изогнутых кристаллов:

$$I_h(\xi) \propto \left| \frac{k^2 C \chi_{hr} \sigma_h}{8\pi^{3/2} R_x^2 \sin^2 2\theta_B} I_P(B_1 = 0, B_2) \right|^2. \quad (3)$$

Здесь ξ - координата точки вблизи изображения в плоскости, перпендикулярной к направлению дифрагированной волны, C - поляризационный фактор,

$\sigma_h = k \chi_h / 2 \cos \theta_B$, χ_h - фурье-компонента рентгеновской поляризуемости,
 $k = 2\pi / \lambda$, λ - длина волны падающего на кристалл излучения.

$$I_P(B_1, B_2) = \int_{-\infty}^{+\infty} \exp\left\{i\left(B_2 t + B_1 t^2 + t^4\right)\right\} dt - \text{интеграл Пирси [14].}$$

$$B_2 = \frac{k\xi}{R_x \sqrt[4]{B_4}}, \quad B_4 = \frac{kL_{h(0)}\left(2 + 6 \tan^2 \varphi_0 - 5 \sin^2 \varphi_0 - 1 / \cos^2 \varphi_0\right)}{8R_x^4 \cos^2 \varphi_0}. \quad (4)$$

Следует отметить, что квадратичные члены $\sim x^2$ отсутствуют в (2). Вследствие этого в интеграле Пирси коэффициент $B_1 = 0$.

При выводе выражения (3) мы использовали также принцип стационарной фазы. Предполагалось, что выполняется условие «слабого изгиба» отражающих кристаллографических плоскостей. Это позволяет аппроксимировать коэффициент отражения слабо-изогнутого кристалла коэффициентом для *плоского неизогнутого* идеального кристалла при радиусах изгиба кристалла, удовлетворяющих условию $R_x \square R_{x,weak}$. Радиус $R_{x,weak}$ зависит от рентгеновской поляризуемости, геометрии дифракции и длины волны падающего излучения:

$$R_{x,weak} = \frac{\lambda\left(\sin^2 \varphi_0 \cos \varphi_h + \sin^2 \varphi_h \cos \varphi_0\right)}{2\pi C^2 |\chi_h \chi_{-h}|}. \quad (5)$$

В случае симметричной геометрии дифракции, σ - поляризации имеем $R_{x,weak} \approx 0.2$ м для (220)-отражения CuK_α -излучения, Si -кристалла и $R_{x,weak} \approx 9$ м для (444)-отражения, MoK_α -излучения, Si -кристалла.

Заметим, что положение геометрического фокуса определяется условиями: $B_1 = 0, B_2 = 0$. Значение интеграла Пирси в геометрическом фокусе равно 1.813. Однако, максимальное значение интеграла Пирси, равное приблизительно 2.7, достигается при $B_1 \approx -2, B_2 = 0$.

Положив $B_2 \approx 1.8$, находим оценку для дифракционного уширения фокуса:

$$\Delta \xi_{Pearsey} \approx \frac{1,8 R_x \sqrt[4]{B_4}}{k}. \quad (6)$$

Для отражения (220) CuK_α -излучения ($\lambda \cong 1.54 \text{ \AA}$) от кристалла $Si, R_x = 1$ м мы получаем численную оценку $\Delta \xi_{Pearsey} \approx 3,2 \cdot 10^{-8}$ м.

Теоретическая оценка дифракционного размера фокуса $\Delta \xi_{Pearsey}$ в случае обратной дифракции ($\theta_B \approx \pi / 2$) в схеме Иоганна дает $\Delta \xi_{Pearsey, \theta_B \approx \pi/2} \approx 6,6 \cdot 10^{-9}$ м. Для обратного отражения член $\sim x$ пренебрежимо мал, так как $x \cos \theta_B / L_{h(0)} \leq x \Delta \theta / R_x$, где $\Delta \theta \leq \sqrt{|\chi_{hr}|}$.

Формула (3), в которой надо положить $\cos \theta_B \leq \sqrt{|\chi_{hr}|}$, применима и для обратной дифракции.

Из формул (4), (6) видно, что $\Delta \xi_{Pearsey}$ слабо зависит от радиуса изгиба R_x : $\Delta \xi_{Pearsey} \square \sqrt[4]{R_x}$.

При втором способе изгиба кристалла поверхность кристалла остается плоской ($z \approx 0$). В этом случае для расстояния $L_h(x)$ получаем:

$$L_h(x) = L_{h(0)} \left\{ 1 + \frac{x \sin \varphi_h}{L_{h(0)}} + \frac{\cos^2 \varphi_h}{(2L_{h(0)})^2} x^2 - \frac{\sin \varphi_h \cos^2 \varphi_h}{(2L_{h(0)})^3} x^3 \right\}. \quad (7)$$

Непосредственное вычисление интенсивности дает выражение (3), в котором вместо интеграла Пирси стоит коэффициент $\Phi \left\{ A_1 / \sqrt[3]{3A_2} \right\} / \sqrt[3]{3A_2}$ [15]. При этом условие «слабого изгиба» отражающих плоскостей также предполагается выполненным.

$$\Phi(t) = \frac{\int_{-\infty}^{+\infty} \exp \left\{ i \left(ut + \frac{u^3}{3} \right) \right\} du}{2\sqrt{\pi}} - \text{функция Эйри}$$

$$A_1 = -\frac{k\xi}{R_x}, \quad A_2 = -\frac{k \cos \theta_B}{2R_x^2}. \quad (8)$$

Коэффициенты A_1, A_2 написаны в (8) для симметричной дифракции.

Ширина основного максимума функции Эйри:

$$\Delta \xi_{Airy} \approx \sqrt[3]{3\pi R_x \lambda^2 \cos \theta_B}. \quad (9)$$

Для (220)-отражения CuK_α - излучения от кристалла кремния, $R_x \cong 1$ м получаем $\Delta \xi_{Airy} \approx 6,1 \cdot 10^{-7}$ м.

Используя соответствующую формулу, полученную в [4, 9], имеем следующую оценку для дифракционного уширения фокуса: $\Delta \xi_{Airy} \square 10^{-8}$ м.

Пространственная ширина основного максимума функции Эйри зависит от радиуса изгиба R_x следующим образом: $\Delta \xi_{Airy} \square \sqrt[3]{R_x}$.

Для CuK_α - излучения, обратно отраженного кристаллом Si, изогнутым с радиусом $R_x \cong 2$ м, дифракционные размеры фокуса, рассчитанные для интеграла Пирси и функции Эйри соответственно, равны: $\Delta \xi_{Pearsley, \theta_B \approx \pi/2} \approx 7,85 \cdot 10^{-3}$ мкм, $\Delta \xi_{Airy, \theta_B \approx \pi/2} \approx 2,4 \cdot 10^{-1}$ мкм.

Физический смысл рассмотрения малых поправок третьего порядка $\sim x^3$ в (7) состоит в учете геометрических аберраций (сферическая аберрация) дифрагированной волны. Эта аберрация приводит к пространственному поперечному смещению положения максимума интенсивности сфокусированной волны относительно геометрического фокуса (изображения источника). Величина этого смещения может быть больше, чем дифракционное уширение изображения источника. Например, для (220)-отражения, CuK_α - излучения, $R_x \cong 1$ м главный максимум функции Эйри, равный $\approx 0,9494$, достигается в точке с поперечной координатой $\xi \cong 10^{-7}$ м.

Кроме того, величина интенсивности в основном максимуме снижается из-за влияния аберраций по сравнению с «безаберрационным» случаем, рассмотренным в [4, 9].

Увеличение радиуса R_x ведет к уширению $\Delta \xi_{Airy}$ и к дополнительному поперечному сдвигу максимума интенсивности.

Положив $\cos \theta_B \leq \Delta \theta$ в случае обратной дифракции, получаем из (9) оценку дифракционного уширения фокуса: $\Delta \xi \leq 10^{-2}$ мкм. Из формул (2) и (7) легко видеть, что при $\theta_B \approx \pi/2$ геометрические аберрации пренебрежимо малы.

Заметим, что функция Эйри является *нечетной* функцией координаты ξ , так как в разложении (7) мы ограничились членами $\sim x^3$. Напротив, интеграл Пирси является *четной* функцией ξ .

Если в разложении (7) опустить члены третьего и более высокого порядка по x и при вычислении интенсивности произвести интегрирование с конечными пределами по x , то для распределения интенсивности получается функция $\sim \left| \sin t_\xi / t_\xi \right|^2$ [4, 9].

3. Фокусирующий спектрометр Иоганна

Разрешающую силу спектрометра Иоганна можно оценить, используя уравнение Вульфа-Брэгга:

$$\frac{\lambda}{\Delta\lambda} = \frac{\tan \theta_B}{\Delta\theta_\xi}, \quad (10)$$

$$\Delta\theta_\xi \approx \frac{\Delta\xi}{L_h(0)}.$$

В зависимости от того, какую из вышерассмотренных моделей изгиба кристалла мы используем, формулу (6) или (9) необходимо использовать для $\Delta\xi$.

К примеру, рассмотрим формулу (9). Если размеры источника меньше чем $d_{coh} \approx 2\Delta\theta R_x \sin \theta_B$, разрешающая сила определяется дифракционным размером $\Delta\xi$ изображения источника:

$$\left(\frac{\lambda}{\Delta\lambda} \right)_{(1)} \approx \sin^2 \theta_B \sqrt[3]{\frac{R_x^2}{3\lambda^2 \pi \cos^4 \theta_B}}. \quad (11)$$

Для следующих числовых параметров: $R_x \cong 1$ м, отражение (220) CuK_α - излучения кристаллом кремния ($\theta_B = 23.65^\circ, \lambda = 1.54 \text{ \AA}$) разрешающая сила $\square 3 \cdot 10^5$.

- 8 -

Теоретическая оценка разрешающей силы при $\theta_B \approx \pi/2$ на 3 порядка лучше: $(\lambda/\Delta\lambda)_{(1), \theta_B \approx \pi/2} \approx 6 \cdot 10^8$. Соответственно, спектральное разрешение равно: $(\Delta\lambda/\lambda)_{(1), \theta_B \approx \pi/2} \approx 1.6 \cdot 10^{-9}$. Следует отметить, что именно *обратное* отражение позволяет теоретически получить наилучшее разрешение спектральных линий,

$$\text{так как } \cos \theta_B (\theta_B \approx \pi/2) \leq \Delta\theta = \sqrt{|\chi_{hr}|}.$$

Из формулы (10) следует, что полный диапазон волн $\Delta\lambda$, обратно отраженных кристаллом: $(\Delta\lambda/\lambda)_{\text{int}, \theta_B \approx \pi/2} \approx \Delta\theta / \tan \theta_B \approx |\chi_{hr}| \square 9 \cdot 10^{-6}$.

Для источников с размерами $d \succ d_{coh}$ получаем следующую оценку разрешающей силы:

$$\left(\frac{\lambda}{\Delta\lambda} \right)_{(2)} \approx \left(\frac{\lambda}{\Delta\lambda} \right)_{(1)} + \frac{\tan \theta_B}{2\Delta\theta}, \quad (12)$$

где $(\lambda/\Delta\lambda)_{(1)}$ дается формулой (11).

Для использованных выше типов отражения и излучения разрешающая сила (12) равна $\square 2,5 \cdot 10^4$.

Параметр d_{coh} имеет смысл предельного размера источника, при котором дифракционное отражение еще является *когерентным*.

Наряду с спектральным разрешением, линейная и угловая дисперсии (D_ξ и D соответственно) также являются спектральными характеристиками дифрагированного пучка:

$$D_\xi = \frac{\Delta \xi}{\Delta \lambda}, D \cong \frac{D_\xi}{L_{h(0)}}. \quad (13)$$

Для разрешающей силы $\square 3 \cdot 10^5$ линейная дисперсия $\square 10^9$.

Список литературы.

1. Chukhovskii F.N., Foerster E., Chang W.Z., Dirksmoeller M., Uschmann I. X-ray optics: imaging of a plasma source with a concave-curved crystal using ray-tracing and wave-optics approaches. //SPIE Proceedings. – 1995.- V. 2279. - P. 35-43.
2. Chang W.Z., Wehrhan O., Foerster E., Chukhovskii F.N. Characterization of concave-curved diffractors for spectrometers in 2D x-ray optical instrumentations.//SPIE Proceedings. - 1995. - V. 2279. - P. 44-55.
3. Johann H.H. Die Erzeugung Lichtstarker Rontgenspektren mit Hilfe von Konkavkristallen.//Z.Phys. – 1931. - V. 69. - S.185-206.
4. Габриелян К.Т., Чуховский Ф.Н., Пинскер З.Г. К построению количественной теории фокусирующих рентгеновских спектрометров с изогнутым кристаллом. //ЖТФ. – 1980. - Т. 50, вып. 1. - С. 3-11.
5. Чуховский Ф.Н. Динамическое рассеяние рентгеновских лучей в упруго изогнутых кристаллах. II. Брэгг-дифракция. //Металлофизика. – 1981. - Т. 3, № 5. - С. 3-30.
6. Wittry D.B., Sun S. X-ray optics of doubly curved diffractors.//J. Appl. Phys. – 1990. - V. 67 (4). - P. 1633-1638.
7. Chang W.Z., Wittry D.B. Synthesis of x-ray intensity profiles for x-ray optical systems with curved diffractors. //J. Appl. Phys. – 1993. - V. 74 (5). - P. 2999-3008.
8. Chukhovskii F.N., Chang W.Z. and Foerster E. X-ray focusing optics. I. Applications of wave optics to doubly curved crystals with a point x-ray source. //J. Appl. Phys. – 1995. - V. 77 (5). - P.1843-1848.
9. Габриелян К.Т., Чуховский Ф.Н., Пискунов Д.И. Дифракционная фокусировка рентгеновских лучей при брэгговском отражении от двухосно изогнутого идеального кристалла. //ЖЭТФ. – 1989. - Т. 96, вып. 3(9). - С.834-846.
10. Witz J. Focusing monochromators.//Acta Cryst.(A). – 1969. - V. 25. - P. 30-41.
11. Podorov S.G., Renner O., Wehrhan O. and Foerster E. Optimized polychromatic x-ray imaging with asymmetrically cut bent crystals. //J. Phys. D: Appl. Phys. – 2001. - V. 34, № 15. P. 2363-2368.
12. Чен Т. Фокусировка сферической рентгеновской волны одноосно изогнутым кристаллом. Схема Иоганна и логарифмическая спираль.//ЖТФ. – 2002. – Т.72, вып. 6. – С.5-10.
13. Чен Т. Фокусировка рентгеновского излучения изогнутыми кристаллами при обратном брэгговском отражении.//Кристаллография. – 2002. – Т.47, № 2. – С. 208-213.
14. Pearcey T. The structure of an electromagnetic field in the neighbourhood of a cusp of a caustic.//Philos. Mag. – 1946. - V. 37. -P. 311-317.
15. Чен Т. О фокусировке сферической рентгеновской волны изогнутым кристаллом в схеме Иоганна.// Письма в ЖТФ. – 2001. – Т. 27, вып. 21. – С. 1-5.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ИЗМЕРЕНИЯ ВЫСОТНЫХ ОТМЕТОК КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Орешкин Александр Юрьевич
Oreshkin Aleksandr Yurevich

технический директор ООО «Промтехмониторинг», г.Волгоград

Куранов Дмитрий Владимирович
Kuranov Dmitriy Vladimirovich

ведущий специалист ООО «Универсал-ТС», г.Москва

Клочков Дмитрий Петрович
Klochkov Dmitriy Petrovich

инженер, г.Волгоград.

Аннотация. В статье приводится альтернативный способ определения прогибов и проектных отметок строительных конструкций, основанный на совместном использовании стандартных геодезических приборов и лазерного дальномера.

Abstract. The alternative way of definition of sags and design elevations of building construction which is based on shared use of standard geodetic devices and a laser ranging device is given in article.

Ключевые слова: геодезический контроль, прогиб строительных конструкций, промышленная безопасность, экспертиза, теодолит, нивелир, лазерный дальномер.

Keywords: geodesic control, sag of engineer construction, industrial safety, inspection, theodolite, batter level, laser ranging device.

Геодезический контроль прогибов несущих конструкций промышленных и общественных зданий всегда был неотъемлемой частью экспертного заключения по оценке остаточной несущей способности и эксплуатационной пригодности зданий и сооружений. В России в настоящее время большая часть промышленных предприятий частично, а в некоторых случаях полностью, израсходовали свой остаточный ресурс. Для определения этого ресурса на большинстве предприятий с целью обеспечения промышленной безопасности зданий и сооружений производятся плановые экспертизы по оценке технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. При этом в процессе проведения стандартной плановой экспертизы промышленной безопасности зачастую не представляется возможным достоверно оценить фактическое значение прогибов труднодоступных

для геодезического контроля строительных конструкций. Определения прогибов конструкций и оценки неравномерной осадки сооружения либо отдельных его частей особенно актуальна для элементов, расположенных на высоте более 6,5 м от уровня пола первого этажа.

В настоящее время с целью определения прогибов стропильных балок, плит и ферм покрытия используется нивелир с геодезической рейкой. При этом в зданиях, где высоты проектных отметок стропильных конструкций превышают размеры геодезической рейки, используется теодолит. Однако в реальных условиях существующего предприятия это не всегда возможно, так как наличие технологического оборудования и недостаточная освещенность измеряемых конструкций (для точной визуальной фиксации контрольных точек) исключает возможность геодезического контроля теодолитом. Кроме того, использование одновременно теодолита и нивелира приводит к увеличению трудоемкости процесса геодезического контроля.

Для оценки прогибов, либо неравномерной деформации сооружения в основном используются высотные отметки нижней грани конструкции (балки, фермы и т.п.). Указанные отметки могут быть получены путем измерения высоты от пола до нижней грани конструкции, при этом значительный разброс отметок существующих полов зданий на стадии изготовления, а также изменение проектных отметок полов при эксплуатации (наличие неравномерных просадок, механических повреждений и т.п.) не позволяет достоверно оценить реальное положение контролируемых конструкций.

Для определения прогибов необходимо знать точные высотные отметки полов в контрольных точках, которые могут быть получены по результатам стандартного геодезического контроля – нивелировкой пола здания с последующим закреплением указанных точек на полу здания для установки лазерного дальномера и последующего измерения расстояния от пола до стропильных конструкций. Но в реальных условиях обследование (экспертиза промышленной безопасности) производственного здания производится без вывода объекта из эксплуатации и остановки производственного процесса, что практически исключает возможность

закрепления контрольных точек.

В данной статье авторы предлагают альтернативный способ определения прогибов и фактических высотных отметок строительных конструкций, основанный на совместном использовании современных геодезических приборов.

Предлагаемый способ геодезического контроля строительных конструкций основан на измерении расстояния не от поверхности пола помещения до нижней горизонтальной грани указанных конструкций с использованием лазерного дальномера (рис. 1), а от уровня горизонта инструмента независимо от отметок пола здания.

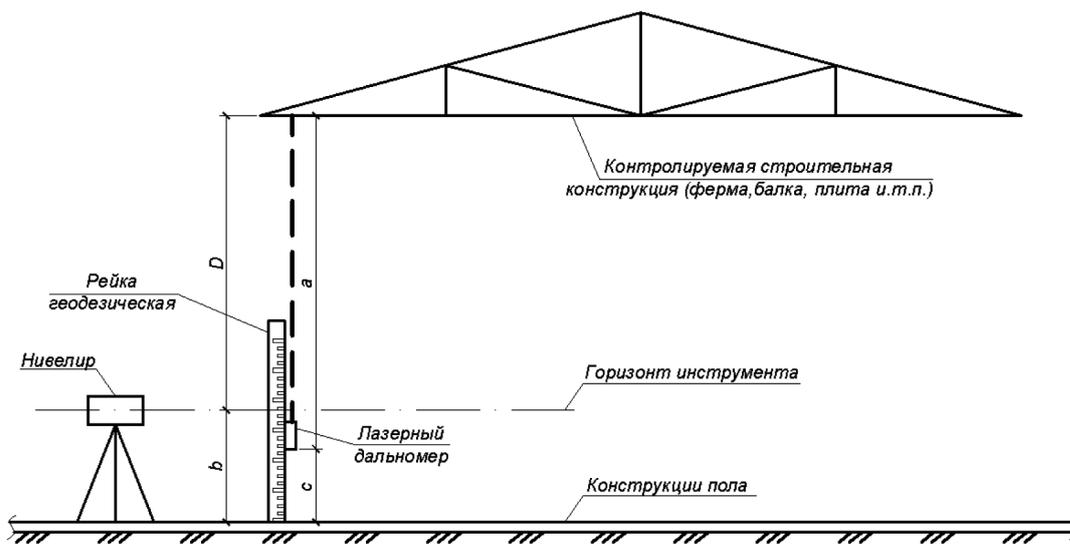


Рис. 1 Принципиальная схема измерения высотных отметок стропильной конструкции

Это позволяет выполнять геодезический контроль строительных конструкций (стропильных балок, плит и ферм покрытия) с помощью нивелира, рейки и лазерного дальномера без закрепления контрольных точек на полах зданий с одновременным контролем отметок пола. В основе способа лежит совместное использование стандартного лазерного дальномера, соединенного с геодезической рейкой при помощи разработанного авторами крепления. При этом прогибы и проектные отметки в соответствии с данным методом могут быть определены по следующей формуле:

$$D = a + c - b, \quad (1)$$

где

D – расстояние от горизонта инструмента (нивелира) до контрольной точки;

a – расстояние от лазерного дальномера до контрольной точки;

c – расстояние от лазерного дальномера до низа рейки;

b – расстояние от пола до уровня горизонта инструмента (нивелира).

В ходе проведения геодезических обследований строительных конструкций (рис. 2) были выявлены следующие преимущества предложенного способа:

- значительное уменьшение погрешности измерений при наведении геодезического прибора (теодолита) на контрольные точки;
- отсутствие необходимости выполнять дополнительные работы по геодезическому контролю (закрепление контрольных точек на полах здания) строительных конструкций;
- значительное снижение трудоемкости процесса обследования объекта за счет возможности одновременного выполнения геодезического контроля полов в помещении и строительных конструкций перекрытий (покрытия);
- возможность выполнять контроль не только непосредственно с отметок уровня пола, но и с существующих предметов (технологическое оборудование, переходы, эстакады и т.п.).



Рис. 2 Проведения геодезических обследований строительных конструкций

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ
СКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ,
ИМЕЮЩИХ ОГНЕЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Орешкин Александр Юрьевич
Oreshkin Aleksandr Yurevich**

технический директор ООО «Промтехмониторинг», г. Волгоград

**Куранов Дмитрий Владимирович
Kuranov Dmitriy Vladimirovich**

ведущий специалист ООО «Универсал-ТС», г. Москва

**Клочков Дмитрий Петрович
Klochkov Dmitriy Petrovich**

инженер, г. Волгоград.

Аннотация. В статье рассмотрены результаты скрытых коррозионных воздействий на металлические несущие строительные конструкции в условиях отсутствия вентиляции, выявленные при проведении экспертизы промышленной безопасности.

Abstract. In the article the results of corrosion effects on metal bearing building structures in the absence of ventilation.

Ключевые слова: коррозия строительных конструкций, промышленная безопасность, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование.

Keywords: corrosion of building structures, industrial safety, industrial safety expertise, technical diagnosis.

В настоящее время в нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической промышленности проходит плановая модернизация производств (установок), с заменой устаревшего оборудования. Однако, в целях экономии средств, замена технологического оборудования обычно проводится без замены строительных сооружений, на которых они располагаются (постаменты, этажерки и т.п.), большая часть которых отработали свой остаточный ресурс, либо близка к этому. Поэтому надежность указанных сооружений выходит на первый план в вопросе промышленной безопасности предприятия. При этом при проведении стандартных плановых экспертиз промышленной безопасности сооружений зачастую упускаются скрытые повреждения конструкций, в том числе несущих

стальных элементов, поверхности которых скрыты для визуального освидетельствования огнезащитными покрытиями (огнезащита выполнена путем футеровки, т.е., облицовки конструкций кирпичной кладкой, либо оштукатуриванием по сетке). С целью определения остаточной несущей способности строительных конструкций, при плановой замене технологического оборудования авторами статьи были выполнены мероприятия по контролю возможных повреждений стальных строительных конструкций (постаментов, этажерок и т.п.), скрытых огнезащитой, на примере постаментов ХВ-2, расположенного на территории нефтеперерабатывающего завода в г. Москва.

Данный завод был запроектирован в 1971 г. и эксплуатируется более 40 лет. Постамент представляет собой двухпролетную, двухэтажную открытую этажерку каркасного типа - каркас металлический. Фундаменты - отдельно стоящие железобетонные. Балки и стойки стальные из профилированных элементов. Перекрытие выполнено из сборных железобетонных плит (с отдельными монолитными железобетонными участками) по стальным балкам. Балки выполнены двутаврового сечения I20, I24, I30, I40, I50. Раскладка балок ортогональная. Консоли выполнены из спаренного швеллера №16 и уголка L63. Все балки заизолированы - выполнена противопожарная защита (оштукатурены) асбестовым штукатурным раствором, в отдельных балках под штукатурным слоем на нижнюю полку на всю высоту стенки балки

установлен теплоизоляционный кирпич (фото.1).

Нагрузка от электродвигателей передается на стальные балки перекрытия на отм. +4.76 через монолитные железобетонные фундаменты. Нагрузка от теплообменников передается через стальные стойки второго этажа на стойки первого этажа. Стойки первого этажа выполнены стальными из спаренных швеллеров №20, установленных полками наружу на базу из стальной

пластины - 420x470x20 мм с фасонками толщиной 8 и 10 мм. Швеллеры соединены стальными накладками толщиной 10 мм размером 245x150 мм, установленными с шагом 700 - 800 мм. Все стойки облицованы керамическим кирпичом на цементно-песчаном растворе (толщина облицовки 120 мм). Конструкции баз (опорные узлы) стоек первого этажа забетонированы. Общий вид сооружения представлен на фото. 1.



Фото № 1. Общий вид объекта.

Через 2 года после проведения очередной экспертизы промышленной безопасности сотрудниками отдела технического надзора было выявлено наличие выраженного крена одной из консолей по оси «Б-4», в связи с чем, они обратились в специализированную организацию для оценки степени опасности выявленного дефекта и анализа вызвавших его причин.

Для детального освидетельствования строительных конструкций было принято решение частично демонтировать огнезащитное покрытие (облицовку из керамического кирпича) со стальных

конструкций постаментов. По результатам освидетельствования установлено, что наибольшему повреждению подверглись конструкции со стороны оси «4», при этом большинство повреждений сконцентрировано в зоне перекрытия. Коррозионное повреждение конструкций в указанных зонах (по отношению к неповрежденным участкам) достигает 30-40%, при этом имеются локальные зоны оси «Б-4», «В-4», коррозионное повреждение металла в которых достигает 100%. Фрагмент стальных элементов после вскрытия огнезащитного покрытия представлен на фото 2.



Фото №2. Фрагмент стальной балки в зоне вскрытия огнезащитного покрытия

Выводы

По результатам освидетельствования авторами статьи было установлено, что металлические несущие строительные конструкции объекта были подвержены систематическому воздействию атмосферной воды в условиях отсутствия необходимой вентиляции. Основные дефекты и повреждения несущих конструкций постаментов были сформированы в результате непредусмотренных проектом коррозионных воздействий, основной причиной которых явились:

- отсутствие эффективного антикоррозионного покрытия стальных конструкций на стадии возведения объекта;
- протечки через поврежденные участки гидроизоляции перекрытия;
- облицовка стальных стоек первого этажа керамическим кирпичом в процессе эксплуатации, сформировавшая зоны отсутствия необходимой вентиляции строительных конструкций в условиях их регулярного замачивания.

При проведении экспертизы промышленной безопасности, техническом диагностировании, с определением срока дальнейшей безопасной эксплуатации стальных строительных конструкций (постаментов, этажерок и т.п.) скрытых огнезащитой, необходимо учитывать возможные скрытые эксплуатационные дефекты, аналогичные вышеописанным. Это позволит уже на стадии ознакомления с технической документацией, а также при проведении визуально-измерительного контроля, сориентироваться и уточнить методы и объем необходимого дополнительного контроля. При проведении расчета остаточного ресурса сооружения следует учитывать возможное коррозионное повреждение, скорость которого значительно выше нормативных величин.

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива», «Научный обозреватель», «Журнал научных и прикладных исследований».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.gnpi.ru. Или же обращайтесь к нам по электронной почте gnpi.public@gmail.com

С уважением, редакция журнала.

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.