

Научно-исследовательский центр «Иннова»



НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОТКРЫТИЙ

Сборник научных трудов по материалам
XV Международной научно-практической конференции,
08 июня 2023 года, г.-к. Анапа

Анапа
2023

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

НЗ4

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В., к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.**, д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.**, д.э.н., доцент (Анапа), **Ожерельева Н.Р.**, к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.**, к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

НЗ4 НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОТКРЫТИЙ. Сборник научных трудов по материалам XV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 08 июня 2023 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2023. – 66 с.

ISBN 978-5-95356-178-5

В настоящем издании представлены материалы XV Международной научно-практической конференции «Наука в современном мире: результаты исследований и открытий», состоявшейся 08 июня 2023 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). **Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2023.

© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(подразделение НИЦ «Иннова»), 2023.

ISBN 978-5-95356-178-5

СОДЕРЖАНИЕ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТРЕВОЖНОСТИ СО СТИЛЕМ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЯХ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Артемяева Марина Андреевна 4

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ИНТЕЛЛЕКТА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Игнатьева Татьяна 10

ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Игнатьева Татьяна 17

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ: ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ НАКОПИВШИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ

Владимиров Константин Сергеевич 24

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ: ПОНЯТИЕ, ПРИЗНАКИ, КЛАССИФИКАЦИЯ

Галкина Татьяна Евгеньевна 34

ПОНЯТИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ В РОССИИ И НЕКОТОРЫХ СТРАНАХ СНГ: СРАВНИТЕЛЬНО- ПРАВОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Галкина Татьяна Евгеньевна 44

ОСОБЕННОСТИ БЕЛОРУССКОЙ ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ

Чистова Надежда Юрьевна 54

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ СТРУКТУРНОЙ ДИНАМИКИ И КОНТРОЛЯ ВИБРАЦИИ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Фазылов Динар Ленарович 59

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТРЕВОЖНОСТИ СО СТИЛЕМ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЯХ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Артемьева Марина Андреевна

студентка 4 курса ПиСП,

Научный руководитель: Чернова Ольга Владимировна,

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева»,

город Чебоксары

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются понятия «тревожность», «конфликт». Представлены и проанализированы результаты исследования уровня тревожности у подростков.*

This article discusses the concepts of «anxiety», «conflict». The results of the study of the level of anxiety in adolescents are presented and analyzed.

Ключевые слова: тревожность, конфликт, подростковый возраст.

Keywords: anxiety, conflict, adolescence

В настоящее время человек постоянно вынужден сталкиваться с различными жизненными трудностями, которые в свою очередь способствуют его личностному росту. Это обусловлено тем, что в ситуации личностно-средовой нестабильности определяется способность личности к продуктивному преодолению сложных жизненных ситуаций, а для этого ей необходимо менять и совершенствовать индивидуально-личностные свойства.

Проблема тревожности и стиля поведения в конфликтных ситуациях на сегодняшний день считается одной из наиболее важных и также стремительно развивающихся в современной психологии. Нынешняя жизнедеятельность до такой степени динамична, что людям требуется регулярно преодолевать различные

преграды, решать множество проблем, адаптироваться к постоянно меняющейся обстановке. Для успешного взаимодействия с тяжелой кризисной или стрессовой ситуацией, требуются умения разрешения или смягчения конфликтов, навыки уклонения или привыкания к требованиям, которые предъявляются условиями стрессовой обстановки, а кроме того, способность быстро адаптироваться к новым условиям.

Одним из важных поворотных моментов в жизни человека является подростковый период, поскольку подростковый возраст является переходным периодом развития ребёнка, так как в это время в нем происходят изменения биологического, психологического и социального характера. Если хаотическое воздействие тревожности оказывается лишь в дошкольном и младшем школьном возрасте, то ближе к подростковому возрасту она может стать мотивацией к деятельности, заменяющей другие потребности и мотивы. Тревожность становится постоянной чертой личности в подростковом возрасте. В подростковом возрасте тревожность начинает определяться самоощущением ребенка и, таким образом, становится самостоятельной чертой личности.

Все дети подросткового возраста проходят через периоды повышенной чувствительности к тому, что происходит вокруг них, и в конечном итоге становятся менее уверенными в себе. В этот период они могут проявлять некоторые интеллектуальные способности, связанные с развитием самоконтроля, а также тревожность, связанную с чувством нестабильности и угрозы. Согласно Ч. Д. Спилбергеру и Ю. Л. Ханину, «тревожность» – это характеристика человека, который склонен к тревожным реакциям и воспринимает различные объективно безопасные ситуации как опасные. Тревожность – особая характеристика личности, отражающая способность эмоционально отрицательно реагировать на различные жизненные ситуации и угрожать самооценке (самоуважению) и отношению к самому себе [2].

Тревожность подростков – это не что иное, как проявление их страхов и неуверенности в себе. Как и любая другая реакция, тревога у детей имеет свои возрастные особенности. Тревожность имеет место быть в период полового

созревания, и у подростков тревожное состояние чаще всего связано с учебной или отношениями с одноклассниками. Учебная деятельность ребенка сопровождается рядом стрессогенных факторов, в числе которых социальная адаптация, учебно-экзаменационный период, потребность в личностном самоопределении в профессиональной среде и высокий уровень учебных нагрузок из-за подготовки к экзаменам.

При взаимодействии с социумом тревожность подростка может влиять на эффективность общения, психосоциальные функции и отношения между подростками, в которых могут возникать конфликты. В настоящее время, хорошо известно, что уровень тревожности у подростков, их особенности личности и многие другие факторы влияют на конфликтное поведение и выбор поведенческих стратегий разрешения конфликтов.

Тревожные дети подросткового возраста чаще ищут угрозы и проявляют скрытую агрессию. По мере роста стресса агрессия превращается в самозащиту, что часто приводит к межличностным конфликтам. Учебная среда часто характеризуется напряженным эмоциональным климатом. Общее напряжение, стрессовая обстановка и давление со стороны учителей и родителей часто приводят к конфликтным ситуациям между учениками, которые проявляются в виде интенсивной конкуренции, иерархии и конфронтации.

Причиной разногласий между подростками могут выступать различия во мнениях, перспективах, идеях, интересах и установках. В школах сейчас много говорят о том, что нужно уметь высказывать свое мнение. Особенно сильно потребность самовыражения проявляется у школьников среднего звена. В основе конфликта лежит поиск и выражение различных мнений и предложений альтернатив в процессе принятия решений. Все конфликты необходимы, чтобы развивать отношения и принимать правильные решения. Это называется функциональным противостоянием. Проблема функциональных конфликтов заключается в том, что они препятствуют эффективной коммуникации и принятию решений. Чтобы молодому человеку подросткового возраста научиться избегать конфликтов и разрешать его надлежащим образом, он должен как минимум

уметь анализировать причины.

На сегодняшний день в современной психологии исследуют и различают пять основных типов конфликтного поведения: приспособление, компромисс, сотрудничество, избегание, конкуренция или конфронтация.

Приспособление – это стиль поведения, подразумевающий пассивное поведение участника конфликта, отличающегося склонностью к уступчивости, доверию и готовностью к примирению, пренебрегая при этом своими интересами. Компромиссный стиль поведения в конфликтных ситуациях предполагает, что подростки пытаются разрешить свои разногласия путем взаимных уступок. Стиль сотрудничества может применяться подростками при отстаивании собственных интересов с почтительным учетом желаний другой стороны. Стиль избегания в конфликтных ситуациях детьми подросткового возраста может использоваться в тех случаях, когда проблема подросткам не важна и они ничего с этим поделать не хотят. Сильные личности могут использовать соревновательный и конфронтационный стиль в качестве стратегии для достижения своих целей.

В науке установлено, что стратегия поведения молодых людей подросткового возраста в конфликтных ситуациях в жизни зависит от 1) критериев удовлетворения собственных интересов, 2) активного или пассивного поведения, 3) критериев удовлетворения интересов другой стороны и 4) индивидуального или кооперативного поведения [1].

В зависимости от конкретных обстоятельств, от сложившихся ситуаций при назревании конфликта у подростков есть все возможности для эффективного использования каждого из рассмотренных стилей поведения и принятия обоснованных решений. Различные стратегии поведения позволяют каждому подростку выбрать определенный стиль поведения и попытаться разрешить конфликт легким и комфортным способом.

Анализируя теоретические данные о влиянии тревожности на поведение подростков в конфликтных ситуациях, можно сделать вывод, что чем выше уровень ситуационной тревожности, тем чаще эти люди используют стратегии

соперничества и тем реже они используют стратегии компромисса. Таким образом, можно сказать, что, ставя себя в особо стрессовые ситуации, подростки не стремятся разрешать разногласия путем взаимных уступок, а стремятся удовлетворить собственные интересы за счет другого. И чем выше уровень личностной тревожности, тем чаще подростки используют стратегии соперничества и тем реже они используют стратегии компромисса. То есть в состоянии сильного эмоционального стресса подростки склонны соперничать за взгляды, интересы и суждения, вместо того чтобы пытаться разрешить разногласия путем уступок, что может быть более эффективным, если обе стороны хотят одного и того же.

Таким образом, в ходе теоретического исследования нами было определено как уровень тревожности влияют на социальные факторы. Под влиянием интенсивной тревожности подростки не обладают способностью соответствующе преодолевать собственные проблемы, имея заниженную самооценку. Общение со сверстниками для таких подростков дается трудно, а уж лидерские роли они и вовсе не готовы на себя брать. Учебная деятельность не вызывает никакого энтузиазма и в этой области подростки тоже не стремятся выделиться. В последних исследованиях все больше поднимается вопрос о том, что в настоящее время растет число тревожных подростков, характеризующихся повышенной эмоциональной нестабильностью, страхом и неуверенностью в себе.

В целом, повышенный уровень тревожности, как личностного, так и ситуативного, приводит к использованию деструктивных поведенческих стратегий в конфликтных ситуациях. Знания об особенностях личностных характеристик, которые оказывают влияние на выбор стратегий конфликтного поведения, формируют понимание, каким образом можно способствовать подросткам к поиску рациональных способов разрешения конфликтов, вплоть до предотвращения выбора ими стратегий деструктивного характера.

Список литературы

1. Леонов, Н. И. Конфликтология / Н. И. Леонов. – Москва: Юрайт, 2019. – 396 с.

2. Спилберг, Ч. Д. Концептуальные и методические проблемы исследования тревоги / Сост. Ю. Л. Ханин. – Москва: Наука, 2013. – 112 с.

УДК 159.9

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ИНТЕЛЛЕКТА
У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ****Игнатьева Татьяна**

студентка 4 курса

ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева»,

г. Чебоксары, Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются аспекты применения информационных технологий развития интеллекта у детей младшего школьного возраста, раскрывая сущность понятия «интеллект». Описаны проанализированные результаты исследования развития уровня интеллекта и опыт работы классного руководителя.*

***Ключевые слова:** интеллект, информационные технологии, младший школьный возраст*

***Abstract.** The article deals with aspects of the use of information technology in the development of intelligence in primary school children, revealing the essence of the concept of "intelligence". Describes the analyzed results of the study of the development of intelligence and the experience of the classroom teacher.*

***Key words:** intelligence, information technology, younger school age*

Главная задача современной школы – раскрытие способностей каждого учащегося, воспитание готовности к жизни в высокотехнологичном мире, который характеризуется высоким уровнем конкуренции. В условиях реализации ФГОС учитель становится организатором интеллектуальной деятельности обучающихся. Одним из основных его задач становится создание условий для достижения метапредметности результатов, то есть формирование универсальных учебных действий – общеучебных, междисциплинарных (надпредметных)

познавательных умений. Возможности для их формирования заложены в ряде методик, подходов и технологий.

Одним из результатов реализации национального проекта «Образование» стало интенсивное внедрение информационных технологий в образовательный процесс, что в полной мере соответствует требованиям современного общества.

Для эффективной организации образовательного процесса необходимо добиваться оптимального сочетания классических и информационно-технологических приемов и методов обучения, выбираемых с учетом развития пространственных представлений, способностей к аналитико-синтетической деятельности и других индивидуально-психологических особенностей школьников. Информационные технологии позволяют быстро и эффективно организовывать связь «учитель-ученик», одновременно развивая не только познавательные, но и творческие возможности каждого ребенка в коллективном обучении.

Вместе с тем проблема использования информационных технологий в школе изучена недостаточно. Это обусловлено тем, что информационные технологии сравнительно недавно начали использоваться в образовании.

Психологической основой человеческой разумности является интеллект. Говоря в общем об интеллекте, можно сказать, что интеллект – это система психических механизмов, которые обуславливают возможность построения внутри индивида субъективной картины происходящего. Другими словами, корни разумности следует искать в механизмах устройства и функционирования интеллекта.

Долгое время в научной среде существовало два разных мнения относительно определения интеллекта. Приверженцы одного из них считали, что интеллект – это сугубо наследственная черта, т.е. человек либо сразу рождается умным, либо нет. С другой стороны, существовало утверждение, что интеллект связан со скоростью восприятия или реагирования на стимулы.

Как отмечает В. Н. Дружинин [2] «интеллект» в психологической литературе имеет следующие значения:

– способность к познанию и решению задач, которая лежит в основе других

способностей и определяет успешность любого вида деятельности;

- является системой всех способностей человека, от ощущения до мышления;

- противоположен интуитивному познанию, способен к решению задач в уме, без внешних проб и ошибок;

- в современной науке интеллект считается умственной способностью обобщения поведенческих характеристик, которая связана с успешной адаптацией к новым условиям.

Отсюда – интеллект является предметом дифференциальной психологии, измеряется тестами.

Однако, если представлять интеллект не как способность, а отдельную самостоятельную реальность носителя, то его вполне можно отнести к предмету общей психологии и подвергнуть экспериментальным исследованиям.

На наш взгляд более точны слова В. Д. Шадрикова [5], который считает интеллект не способностью, а свойством, являющимся более широкой категорией по отношению к способности. Способность может рассматриваться как свойство психической функциональной системы, которая имеет свою меру выраженности и определяет ее продуктивность.

Авторы, исследующие интеллект во многом не согласны друг с другом, и лишь в одном пункте мы находим сходство в их мнениях – это способность гибко адаптироваться к окружающей среде.

Интеллект в течение жизни неравномерно меняется. Большинство исследователей считают, что основное интеллектуальное развитие происходит в первые 20 лет жизни человека, причем наиболее интенсивное развитие происходит от 2 до 12 лет. Так считают Я. А. Пономарев, Л. Терстоун, Ж. Пиаже и другие психологи и ученые.

В школьном возрасте развитие интеллекта определяется внутренней мотивацией ребенка, т.е. стремлением к достижениям, любознательностью, тягой к соревнованиям.

Научные исследования и наблюдения практиков свидетельствуют: там, где

не правомерно ограничивается творчество и самостоятельность детей, знания, как правило, усваиваются формально, т.е. дети не осознают их, и развитие интеллекта не достигает в таких случаях должного уровня [3].

Таким образом, прогрессивное развитие младшего школьника может происходить лишь при условиях формирования у них активно-познавательного отношения к окружающей действительности, умения успешно ориентироваться во всём разнообразии предметов, а также при условиях, которые дают ему возможность стать субъектом собственной интеллектуальной деятельности. Применение личностно – ориентированной модели образования, на противовес авторитарному подходу, качественно меняет роль и место ребёнка в познавательном процессе – акцент при этом переносится на деятельную личность [1].

Одним из приоритетных направлений компьютеризации в современном обществе является компьютеризация образования, т.е. интегрированный набор методов, процедур и программно-аппаратных систем для сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах пользователей. Целью компьютеризации является повышение интеллектуальной активности в глобальном масштабе за счет использования новых информационных технологий, таких как компьютеры и телекоммуникации [4].

Информационные технологии предоставляют возможность:

- рационально организовывать познавательную деятельность учащихся в процессе обучения;
- сделать обучение более эффективным, поместив все формы сенсорной информации в мультимедийную среду для учащихся и предоставив мозгу новые концептуальные инструменты;
- создать систему открытого образования, обеспечивающую доступ к обучению для всех желающих;
- вовлекать в активный процесс обучения всех детей с разными способностями и стилями обучения;
- использовать особые возможности компьютеров для персонализации процесса обучения и управления существенно новыми когнитивными

инструментами;

– усовершенствовать процесс обучения на всех уровнях.

Основная образовательная ценность информационных технологий в том, что они позволяют создать неизмеримо более яркую мультисенсорную интерактивную среду обучения с неограниченными потенциальными возможностями, оказывающимися в распоряжении и учителя, и ученика. В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

В исследовании уровня развития интеллекта младших школьников приняли участие 30 детей 4 «м» класса МБОУ Гимназии №5 г. Чебоксары.

Оценка общего интеллекта младших школьников с помощью теста Дж. Равена «Прогрессивные матрицы» показала, что больший процент детей (66%) показывают повышенный уровень развития общего интеллекта. На высоком уровне оказалось 23% учащихся, остальные показали средний уровень (11%). Учеников с низким уровнем развития общего интеллекта не выявлено. Данные показатели вошли в статистическую норму, за исключением небольшого процента испытуемых.

Здесь интересен качественный анализ полученных результатов. Учащиеся, которые показали средний уровень развития общего интеллекта, затруднялись в решениях заданий матриц С, D, E. Это было заметно в том, как замедлялся темп их деятельности, росло количество ошибок, что можно объяснить постепенным усложнением заданий. Трудности встречались при дополнении до целого. Некоторые ученики выполняли задания методом проб и ошибок, больше импульсивно и хаотично. Причиной могло быть как утомление, так и, возможно, незрелость регуляторных функций.

Дети, показавшие повышенный уровень развития интеллекта, делали незначительные ошибки. Например, не учитывали все стороны рисунка, когда выбирали детали, больше ориентировались на какой-то признак. Положительная

мотивация, поощрение оказали эффективное воздействие на работоспособность некоторых учащихся этой группы, что выражалось в увеличении темпа деятельности, возрастании желания к выполнению заданий.

Учащиеся, показавшие высокий уровень общего интеллекта, затруднялись с выполнением заданий из матриц D и E, возможно, из-за возрастающей сложности заданий. Надо отметить, что все дети без исключения испытывали некоторые затруднения при выполнении этих заданий.

Далее, согласно плану исследования, мы определяли уровень интеллекта с помощью адаптированного к младшим школьникам теста Р. Амтхауэра.

В целом по полученным данным мы сделали вывод, что наибольшее количество учащихся показывают повышенный уровень умственных способностей (46%). Средний уровень выявлен у 41% детей. Низкий уровень не показал никто из учащихся.

Изучение педагогического опыта классного руководителя в применении информационных технологий позволило сделать некоторые заключения. В ходе занятий преподаватель использует проектор, интерактивную доску, презентации, компьютер, программы-тренажеры.

Информационные технологии используются на разных этапах урока:

- при изучении новых тем;
- для контроля знаний учеников на уроках;
- для организации самостоятельной работы в классе.

Наиболее часто используемые элементы информационных технологий на уроках:

- учебники, рабочие тетради;
- программы-тренажеры;
- презентации.

Во время занятия дети в игровой форме получают новый материал, работают над закреплением пройденного, решают головоломки, ребусы, задачки, работают с компьютером. Классный руководитель использует обучающие, демонстрационные, учебно-игровые и справочные информационные технологии.

Уроки проходят интересно, каждый урок индивидуален и содержит свой набор средств информационных технологий.

В целом, практический опыт работы преподавателя на уроках информатики в четвертом классе показывает то, что учитель старается разнообразить учебный процесс, вовлечь детей в изучение новой темы. Материально-техническая база, имеющаяся в наличии, используется в полном объеме. Учитель готовит интересные и разнообразные по форме уроки, что положительно сказывается на познавательной активности младших школьников и их интеллектуальном развитии.

Список литературы

1. Айзенк, Г. Природа интеллекта. Битва за разум! / Г. Айзенк. – Москва: Эксмо-Пресс, 2002. – 347 с.
2. Дружинин, В. Н. Психология общих способностей: учебное пособие для бакалавриата, специалитета и магистратуры / В. Н. Дружинин. – 3-е изд. – Москва: Юрайт, 2019. – 349 с.
3. Кавун, Л. В. Психология личности: Теории зарубежных психологов: учебное пособие для вузов / Л. В. Кавун. – Москва: Юрайт, 2018. – 108 с.
4. Липская, Т. А. Психолого-педагогические технологии работы с детьми младшего школьного возраста: учебное пособие / Т. А. Липская. – Оренбург: ОГПУ, 2021. – 84 с.
5. Шадриков, В. Д. Общая психология: учебник для академического бакалавриата / В. Д. Шадриков, В. А. Мазилков : Высшая школа экономики. – Москва: Юрайт, 2017. – 411 с.

УДК 159.9

**ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ У МЛАДШИХ
ШКОЛЬНИКОВ****Игнатъева Татьяна**

студентка 4 курса

ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева»,

г. Чебоксары, Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические аспекты применения технологий развития интеллекта у детей младшего школьного возраста, раскрывая сущность понятия «креативность» и особенности ее взаимосвязи с интеллектом. Описаны проанализированные и интерпретированные результаты исследования.*

***Ключевые слова:** интеллект, креативность, взаимосвязь интеллекта и креативности, младший школьный возраст*

***Abstract.** The article examines the theoretical aspects of the application of technologies for the development of intelligence in primary school children, revealing the essence of the concept of "creativity" and the features of its relationship with intelligence. The analyzed and interpreted results of the study are described.*

***Key words:** intellect, creativity, the relationship of intelligence and creativity, primary school age*

Сегодня в России возникает сверхзадача – определить новые технологические отрасли и занять в них лидирующие позиции. Так как подрастающее поколение является интеллектуальным потенциалом страны, то развитие интеллекта и творческого, нестандартного мышления выступает одним из приоритетных направлений в современном образовании. Возрастающая потребность общества в людях, способных эффективно и нестандартно подходить к решению

различных проблем, творчески относиться к любым изменениям приводит к необходимости подготовки адаптивного подрастающего поколения к постоянно меняющимся условиям и все более усложненным требованиям научно-технического прогресса.

Креативность во многих источниках отождествляется с творческой деятельностью (в широком смысле слова). В более узком значении под креативностью понимают дивергентное мышление, т.е. способность выдавать множество оригинальных идей. Творческая деятельность – более широкое понятие, чем креативность и не сводится только лишь к дивергентным способностям [1].

Как показывают научные источники, понятие креативность рассматривается по двум направлениям: как психический процесс и как творческое отношение к жизни. Множество определений, существующих на данный момент, расширяют понятие креативности до бесконечности, что, естественно, размывает это понятие. Поэтому, как говорит Е. П. Ильин, необходимо хотя бы уточнять, о какой креативности в данный момент идет речь: о способности или особенности личности.

В более ранних исследованиях креативность рассматривалась как уникальный феномен. Сегодня это понятие рассматривается как процесс и комплекс интеллектуальных и личностных особенностей человека, которые присущи каждому. Креативность в современных исследованиях изучается не только как результат, но и как личностно значимое качество. Обобщая, можно сделать вывод, что в большинстве исследований авторы под креативностью понимают совокупность мыслительных и личностных особенностей, способствующих становлению и проявлению творчества. И все же, современная психология и педагогика не имеют устоявшегося единого определения понятию креативности и представления о ее структурных компонентах. Следовательно, вопрос развития креативности все еще требует дальнейшего изучения, исследования факторов развития креативности, природы этого явления. Нет сформированного взгляда на феноменологию, классификацию качеств креативной личности и их роли в становлении личности.

Такое великое множество подходов к пониманию креативности говорит о том, что это понятие слишком сложно и многогранно. Создается такое впечатление, что видов креативности столько же, сколько видов человеческой деятельности, и столько же аспектов, сколько имеет человеческая природа. В общем и целом, как нам кажется, креативность – это признак одаренности, некие творческие способности, потенциал, заложенный в каждом человеке, включающий в себя познавательную потребности, умение нестандартно реагировать на любые ситуации.

Младший школьный возраст – наилучшее время для развития креативности ребенка. В это время он подвержен влиянию взрослых, структура его психики достаточно пластична и восприимчива. Адекватное развитие и формирование способностей ребенка может принести положительные результаты в формировании интеллектуальной и творческой личности.

Учитывая тот факт, что креативность приобретает в наше время особую ценность, необходимы новые исследования, способные ответить на запрос социума в воспитании и развитии высокоинтеллектуальных и высококреативных личностей, способных на преобразование окружающей среды во благо природы и общества.

Результаты многочисленных исследований взаимосвязи интеллекта и креативности до сих пор не дали единого ответа на существование или отсутствие таковой. Что касается проблемы взаимосвязи интеллекта и креативности, то здесь также до сих пор нет определенной точки зрения и единого мнения между исследователями. Кто-то определяет эту связь тесной и прямой в зависимости от уровня интеллекта. Кто-то считает, что если она есть, то слишком слаба и незначительна.

С целью определения уровня развития креативности мы провели экспериментальную работу на базе 4 «м» класса МБОУ Гимназии №5 г. Чебоксары. В исследовании приняли участие 30 учеников. Для диагностики младших школьников мы выбрали наиболее подходящие, по нашему мнению, тесты по интеллекту и креативности, соответствующие возрасту учащихся 4-го класса.

Диагностика состояла из следующих этапов:

1. Опросник креативности Д. Джонсона.
2. Субтест образной батареи тестов Е. П. Торренса «Незаконченные фигуры».

Исходя из полученных данных, мы выявили, что дети показывают повышенный уровень развития креативности, однако все без исключения испытывают трудности на разных этапах выполнения заданий.

Не следует забывать, что особенностью младшего школьного возраста является зависимость от оценки взрослых. Мотивация к выполнению работ у детей падает или возрастает в зависимости от поощрения их деятельности или психологического состояния.

Как мы убедились, существует наличие индивидуальных различий в проявлении креативности. Дети с высокой успеваемостью могут испытывать трудности при решении заданий на креативность и наоборот. Это говорит о том, что существуют высокоинтеллектуальные личности с низкой креативностью, а креативные личности могут быть и со средним интеллектом. Это может объясняться еще и тем, что между развитием креативности и интеллекта и отношениями в семье ребенка существует взаимосвязь. Ребенок, получающий адекватное семейное воспитание, меньше получает психологических травм, тормозящих развитие его способностей. Эмоциональная неустойчивость родителей, противоречивые требования членов семьи влияют на мотивацию ребенка к познанию окружающего мира и желанию к творчеству, что естественным образом сказывается на показателях его интеллектуальных и креативных способностей.

Подводя итоги исследования, необходимо помнить, что в младшем школьном возрасте наблюдается тенденция к снижению уровня креативности, что следует учитывать при создании технологии развития креативности у младших школьников.

В условиях существующей классно-урочной системы обучения интерактивные технологии наиболее легко вписываются в образовательный процесс, не трансформируя собственно содержания обучения, которое определяется

Федеральными государственными образовательными стандартами начального общего образования и не подлежит, каким бы то ни было, серьезным коррективам.

Внедрение в реальный образовательный процесс интерактивных технологий позволяет достигнуть поставленных образовательных целей по учебному предмету другими, альтернативными традиционным методами.

Среди основных методов интерактивных технологий, применяемых в рамках начального общего образования, выделяют следующие.

1. Метод эвристической беседы, иначе его называют универсальным методом. При использовании данного метода педагог обозначает ряд проблемных вопросов, и обучающиеся методом логических рассуждений, основанных на их прошлом опыте, приходят к новым решениям и открытиям.

2. Кейс-метод. В рамках данного метода педагог совместно с обучающимися анализирует конкретно заданную ситуацию, случай или упражнение. Для наиболее продуктивного анализа ситуации, обучающихся целесообразно разбить на небольшие группы, в составе которых они будут работать, предлагать варианты решения, выбирать оптимальное и описывать его.

3. Тренинговые занятия. Данный метод позволяет улучшить социально-психологический климат в школьном коллективе. Повысить коммуникативные навыки и умение вести диалог.

4. Метод дискуссии. В рамках данного метода ведется свободный обмен информацией, знаниями, суждениями, идеями или мнения относительно заданного проблемного вопроса, под руководством педагога.

В данном случае обучающиеся учатся выражать свои умозаключения, аргументировать свою точку зрения.

5. Метод проектов. В данном случае обучающиеся самостоятельно ведут проектную деятельность относительно какого-либо вопроса. Учатся работать с информационными источниками: собирать, анализировать, отбирать наиболее актуальную и интересную информацию. А также, структурировать ее и презентовать другим участникам образовательного процесса.

Интерактивные технологии развития креативности в начальной школе должны:

- содействовать переходу из обычных состояний сознания в необычные (что позволяет расставлять «эмоциональные якоря» и выходить на внутренние приемы самостимуляции);
- возбуждать взаимодействие интеллектуальных, волевых и эмоциональных учебно-познавательных функций;
- обеспечивать реалистическое столкновение с проблемой, погружение в нее;
- обеспечивать столкновение противоположных понятий, образов, идей и демонстрировать недостаточность стереотипных приемов решения задач.

Таким образом, целевые ориентиры начального общего образования требуют формирования и развития креативности младших школьников. Одним из способов развития креативности являются интерактивные технологии, которые представляют собой специальную форму организации деятельности обучающихся, которая имеет определенную цель – создать комфортные условия для обучения, при которых каждый ребенок чувствует свою успешность, интеллектуальную способность, возможность творческого проявления. Развитие креативности младших школьников через интерактивные технологии осуществляются через интерактивную лекцию, работу в парах, работу в микрогруппах, тренинговые занятия и т.д., а также с помощью следующих методов: эвристическая беседа, кейс-метод, тренинги, дискуссии, проекты.

Список литературы

1. Аренко, А. А. К вопросу о креативности и способах ее изучения и измерения / А. А. Аренко / Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 11, Социология: Реферативный журнал: электронный журнал. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-kreativnosti-i-sposoba-h-ee-izucheniya-i-izmereniya> (Дата обращения: 28.02.2023)

2. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта / Психология мышления / под ред. А. М. Матюшкина. – Москва: Прогресс, 1965. – С. 433–456.

3. Диянова, З. В. Психология личности. Закономерности и механизмы развития личности: учебное пособие для вузов / З. В. Диянова, Т. М. Щеголева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – 173 с.

4. Дружинина, С. В. Соотношение интеллектуальных способностей и креативности в структуре интеллекта / С. В. Дружинина, / Акмеология : электронный журнал. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sootnoshenie-intellektualnyh-sposobnostey-i-kreativnosti-v-strukture-intellekta> (Дата обращения: 09.03.2023)

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 433

ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ: ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ НАКОПИВШИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ

Владимиров Константин Сергеевич

магистрант

ФГАОУ ВО «Балтийский Федеральный Университет имени. И. Канта»,
город Калининград

***Аннотация.** Европейское сообщество сегодня (с 01.11.93 г. Европейский Союз) — это средоточие существенной части мирового экономического потенциала; образ жизни сотен миллионов человек; феномен, задающий коренные импульсы новому политическому устройству континента. Изучение взаимоотношений партнеров по Сообществу способствует более четкому представлению о современном состоянии и перспективах развития интеграционной группировки, оно также важно для выбора верной стратегии сотрудничества с ЕС. Анализ уникального опыта партнерства группы государств с широчайшей диверсификацией национальных интересов в рамках организации, основанной на понимании необходимости координации действий, объединения сил и средств, должен быть использован в качестве примера для других интеграционных объединений. Целью данной работы является выявление основных проблем Европейского Союза.*

***Abstract.** The European Community today (since 01.11.93, the European Union) is the focus of a significant part of the world's economic potential; the lifestyle of hundreds of millions of people; a phenomenon that sets the fundamental impulses for the new political structure of the continent. Studying the relationships of Community partners contributes to a clearer understanding of the current state and prospects for the development of the integration grouping, it is also important for choosing the right*

strategy for cooperation with the EU. The analysis of the unique experience of partnership of a group of states with the widest diversification of national interests within an organization based on the understanding of the need to coordinate actions, pool forces and means should be used as an example for other integration associations. The purpose of this work is to identify the main problems of the European Union.

Ключевые слова: *международные отношения, Экономический Валютный Союз, ПРИНСЕ, белая книга, информационная кампания, Совет Министров*

Keywords: *international relations, Economic Monetary Union, PRINCE, white paper, information company, Council of Ministers*

Актуальность данной темы заключается в той огромной роли, которую играет на сегодняшний день Европейский Союз в международных отношениях нового типа в XXI веке - как в социально-экономической, так и в военно-политической сферах. Это объясняется целым рядом причин. Одной из основных, несомненно, является изменившаяся картина миропорядка. Уход из политической жизни СССР, коллапс биполярной системы, создание целого ряда новых государств и, следовательно, новых проблем - все это вместе взятое подвигло многие страны искать утерянную сбалансированность в новых формах коллективной безопасности и экономического сотрудничества - так называемых региональных организациях. И одной из ярчайших примеров такой организации, безусловно, является ЕС. История имеет множество примеров различного рода альянсов, союзов и т.п. Однако ЕС, без сомнения, образец абсолютно иных мотивов интеграции.

Официальной датой основания Евросоюза считается 7 февраля 1992 года, дата подписания Маастрихтского договора. Вступил в силу он 1 ноября 1993 г. 1 января 1995 в Евросоюз вступили Австрия, Финляндия, Швеция; 1 мая 2004 - Венгрия, Кипр, Латвия, Литва, Мальта, Польша, Словакия, Словения, Чехия, Эстония; 1 января 2007 - Болгария, Румыния. Евросоюз – это союз независимых государств, объединивших свои усилия для создания единого пространства свободы, безопасности и справедливости, устойчивого развития, экономического и социального прогресса для своих граждан. В 1992 году было принято решение

создать в рамках ЕС Экономически-валютный союз (ЕВС) и внедрить единую европейскую валютную единицу, управление которой должен осуществлять Европейский центральный банк. Единая европейская валюта евро стала реальностью 1 января 2002 года, когда банкноты и монеты евро заменили национальные валюты в 12 из 15 стран ЕС.

Экономическая и политическая интеграция между странами Европейского Союза означает, что эти страны должны принимать общие решения по различным вопросам. Таким образом страны ЕС разработали общую политику в очень широком спектре отраслей от сельского хозяйства до культуры, от прав потребителей до условий конкуренции, от охраны окружающей среды и использования энергии до транспорта и торговли. На сегодняшний день ЕС продолжает активную политику интеграции как внутри Союза, так и на внешнеполитической арене.

Идеалом свободного общения без всяких ограничений для него представлялась «Политическая общественная сфера», которая должна была функционировать на наднациональном уровне.

В 1995 году по инициативе Европейского Парламента была учреждена программа ПРИНСЕ. Европейская Комиссия впервые получила финансовые возможности для информационных кампаний, чтобы рассказать гражданам о различных сферах деятельности Евросоюза. Кампании были спланированы по-разному и имели различные цели. Например, мероприятия, предшествующие введению евро, носили чисто информационный характер. Программа действий накануне расширения Союза предполагала решение двух задач: информирование населения о расширении и обсуждение проблем, связанных с ним.

Информационная кампания в поддержку создания Экономического и валютного союза (ЭВС) стала первым испытанием функционирования программы ПРИНСЕ. Она была начата еще в 1995 году и, пока вновь вступившие государства будут присоединяться к еврозоне, останется приоритетом коммуникационной стратегии ЕС. Комиссия обозначила цели кампании:

- объяснить гражданам смысл и сущность ЭВС;

- предоставить обширные фактические данные;
- обеспечить, таким образом, плавный переход к введению единой валюты;
- ознакомить с принципами ЭВС внешний мир, лежащий за пределами Союза.

Несмотря на ряд трудностей, главным образом финансовых, Комиссия в целом осталась довольна результатами своей работы, хотя ей и не удалось избежать критики экспертов за отсутствие стратегических перспектив и недостаточный профессионализм в организации мероприятий. Бюджет мероприятий в 1998–2002 годах составил 200 миллионов евро, что также предопределило ее успех, и лишь с 2002 года был урезан до 2,8 миллиона ежегодно. Мероприятия в рамках информационной подготовки к пятому расширению ЕС начались в конце 1990-х годов с учреждением Отдела информации в Генеральном директорате Комиссии по расширению и созданию специального раздела на веб-сайте «Европа». В 2000 году в «Коммуникационной стратегии расширения» были сформулированы цели и принципы информационной деятельности в рамках ПРИНСЕ:

- разъяснение причин расширения и его влияния на развитие ЕС;
- ознакомление граждан с различными сторонами жизни стран-кандидатов, чтобы они оказали поддержку проекту расширения ЕС на восток.

Теоретически создание валютного союза должно было открыть перед ЕС новые возможности для экономического роста и укрепить позиции Западной Европы на международной арене. Однако на пути реализации этих планов встал ряд существенных препятствий, в том числе и таких, которые отражают общие для ЕС противоречия.

Первое из таких противоречий это соотношение наднациональных и национальных инструментов экономической политики.

Суть проблемы состоит в том, что проведение общей экономической и валютной политики может сузить возможности национальных правительств принимать экстренные и гибкие меры, если экономические трудности в их стране поставят под угрозу социальную стабильность. Кроме того, форсированное

сокращение государственных расходов и антиинфляционные мероприятия, почти всегда подрывают инвестиционную активность. Это, в свою очередь, создает реальную угрозу экономическому росту и занятости.

Чтобы соответствовать маастрихтским критериям, многие страны вынуждены частично свернуть социальные программы, что, естественно, натолкнется на протесты населения. Получается, что создание валютного союза уже тогда требовало напряженных усилий и жертв.

Ожидалось, что после образования валютного союза у национальных правительств существенно сузится поле для регулирования экономики. До валютного союза в случае спада они понижали ставку рефинансирования, увеличивали государственные расходы и помощь кризисным регионам. В условиях жесткой бюджетной дисциплины и единой экономической политики такая возможность исчезает или сужается. При этом языковые и культурные барьеры не позволят Европе создать единый рынок труда, аналогичный национальному. По этим, а также по некоторым иным причинам рабочая сила гораздо менее мобильна, чем капитал. Иначе говоря, многие люди, потерявшие работу в своей стране, предпочитают скорее остаться на месте, получая пособия по безработице, чем пуститься на поиски работы в других государствах-членах ЕС.

По мнению экономистов, экономические трудности, которые возникают в отдельных странах в связи с созданием валютного союза, начинают распространяться, и на соседние государства. В условиях исключительно тесных промышленных, финансовых и торговых связей внутри ЕС этот процесс может приобрести характер цепной реакции.

Противоположная точка зрения заключается в том, что валютный союз будет обладать мощным кумулятивным эффектом, и полученные таким образом преимущества с лихвой окупят затраты. Кроме того, предполагается, что высокая конъюнктура в одних странах будет гасить экономические трудности в других. В связи с этим возникает следующая проблема.

Проблема единства и нескольких скоростей. Внутри союза продолжают существовать группировки, отличающиеся друг от друга по уровню своего

хозяйственного развития, возможностям экономической политики, мотивам интеграции. Прием новых членов из числа стран Центральной и Восточной Европы ведет к нарастанию такой неоднородности.

Сложность состоит в том, как сочетать рост интеграции вглубь и вширь. Обсуждение этой темы началось в 70-е годы после первого расширения ЕС, когда к Сообществу присоединились Великобритания, Ирландия и Дания. Еще в 1995 г. была выдвинута идея так называемых концентрических кругов. Согласно этой идеи предлагалось создать модель неравномерного развития интеграции, основанную на индивидуальных программах для каждой из нескольких групп участников ЕС.

Маастрихтский договор стал первым в истории ЕС законодательным актом, предусмотревшим возможность развития интеграции в соответствии с принципом разных скоростей. Сделано это было именно применительно к валютному союзу, поскольку с самого начала было ясно, что выполнить к установленному сроку критерии конвергенции и ввести единую валюту смогут не все участники ЕС.

Интеграция на разных скоростях таит в себе серьезную опасность. До сих пор все участники ЕС продвигались вперед в едином темпе, для новых членов предусматривались адаптационные периоды, по истечении которых на них полностью распространялись все коммунитарные правила и нормы. Это заставляло более слабые страны подтягиваться до уровня основной группы, а само Сообщество разработало и реализовало на практике сложный механизм перераспределения средств в пользу менее благополучных регионов. Теперь же разные скорости могут привести к увеличению разрыва в уровнях экономического развития между странами, и таким образом вступить в противоречие с политикой экономической конвергенции.

Проблема фрагментации ЕС в связи с переходом к единой валюте не ограничивается отношениями между участниками «зоны евро» и остальными государствами Союза. Внутри самого валютного союза возникают более или менее постоянные коалиции. Одна из них - традиционный тандем Германии и

Франции, который активно заявляет о себе и в валютной сфере. Поэтому от координации их действий будет во многом зависеть дальнейшая судьба валютной интеграции.

Кроме того, разные скорости способны серьезно изменить существующий внутри ЕС баланс сил. Страны, участвующие в валютном союзе, получают дополнительные шансы для укрепления своих позиций, тогда как государства арьергарда утрачивают часть нынешнего экономического и политического веса.

Баланс издержек и выгод, связанных с учреждением валютного союза, для каждой отдельной страны складывается по-разному. Выполнение программ конвергенции требует особенно крупных усилий от стран, имеющих значительный дефицит госбюджета и государственного долга. А ведь они в основном и составляют относительно слабую в экономическом плане часть ЕС. Существуют опасения, что, если более благополучные страны сравнительно легко перенесут бюджетную диету, то для некоторых это может только усугубить проблемы. Иначе говоря, богатые станут богаче, а бедные - беднее.

Третье противоречие это федерализм и национальный суверенитет. Дальнейшее продвижение по пути интеграции оказывается невозможным без расширения круга вопросов, решаемых на наднациональном уровне, то есть без усиления роли наднациональных органов. Руководство ЕС и государств-членов Союза видит решение проблемы в постепенном расширении практики принятия решений не единогласно, а большинством или квалифицированным большинством. По существу, это означает, что передача части национального суверенитета органам ЕС будет осуществляться не добровольно, а принудительно.

Применительно к валютному союзу проблема суверенитета остро обозначилась еще на стадии подготовки Маастрихтского договора. В специально подписанном Протоколе Великобритания оговорила свое право сохранить полномочия в области валютной политики в соответствии с национальным законодательством, а Банк Англии зарезервировал возможность не участвовать в ЕСЦБ.

По ряду других аспектов строительства Валютного союза участники ЕС также занимают противоположные позиции. Одна группа, как правило, во главе

с Германией выступает за жесткую общекоммунитарную дисциплину, а другая - за мягкий вариант интеграции. Эти подходы отчетливо проявились, в частности, при подготовке стабилизационного пакта и при решении вопроса о том, будет ли участие страны в механизме регулирования обменных курсов обязательным для введения единой валюты.

Проблема национального суверенитета выходит на передний план и в связи с гармонизацией налоговых систем стран ЕС, которая является непременным условием введения единой валюты. Если не устранить существующие крупные различия в уровнях налогообложения, то в условиях валютного союза они способны дезорганизовать единый рынок капиталов.

Сближение законодательств стран-членов в данной области происходит крайне медленно, в частности, из-за того, что все решения по этой проблематике могут приниматься только единогласно. Единственным существенным шагом в этом направлении стало достигнутое Советом ЭКОФИН соглашение о том, что основная ставка НДС должна во всех странах оставаться в пределах 15–25%.

Стратегические планы руководства ЕС далеко не всегда находят понимание у рядовых граждан Союза. Эта вовсе не новая для европейской интеграции проблема возникла и в контексте перехода к единой валюте. Она заявила о себе практически сразу - как только началась ратификация Маастрихтского договора. Тогда, неожиданно для лидеров ЕС и национальных правительств, в ряде стран население выступило против создания Европейского Союза. В Дании потребовалось проведение повторного референдума, а во Франции перевес сторонников Маастрихта оказался ничтожно малым.

Взаимоотношения между участниками зоны евро и странами, не входящими в ЕС. В частности, оформление отношений между валютным союзом ЕС и международными организациями, действующими в сфере финансов. Кроме того, существует необходимость выработать четкий механизм взаимных расчетов между зоной евро и третьими странами, а также подготовить потенциальных пользователей за пределами ЕС к проведению операций с единой валютой. В противном случае евро может попросту не прижиться на внешних рынках.

Таким образом, на данный момент просматриваются наиболее яркие истоки противоречий и столкновений внутри Европейского валютного союза. Проблема ЕС заключается в слишком интенсивном объединении стран. Причиной этого стало поспешное расширение Евросоюза, в 2004 году ЕС насчитывал 15 стран, в 2007 году сообщество расширилось до 27 государств. Столь быстрое увеличение количества участников ЕС нарушило изначальную стабильность структуры стран так называемой «старой Европы», которые сумели к тому времени наладить тесные экономические и политические взаимоотношения.

Внешнеполитические противоречия между членами Европейского Союза. Несмотря на единство, внутри ЕС зачастую возникают острые конфликты, сторонами которых выступают «Старая Европа», стремящаяся создать новый международный центр власти, и «Новая Европа», занимающая порой проамериканскую, антироссийскую позицию. К «Новой Европе» зачастую примыкает Великобритания.

Кризисные явления в экономике выступают третьим негативным фактором, который нарушает модель стабильного функционирования Европейского Союза. Кризис выступил причиной развития противоречий среди участников Евросоюза. Участники ЕС так и не выработали конкретную стратегическую модель действий, которая бы позволяла поддерживать друг друга в период кризиса.

Список литературы

1. Лобачева, Е. Н. Экономическая теория [Текст]. 3-е изд. Учебник для бакалавров / Е. Н. Лобачева. – М.: Издательство Юрайт, 2012, 910 с.
2. Экономическая теория [Текст]: учебник / под ред. Е. Н. Лобачевой; М-во образования и науки РФ. - М.: Юрайт, 2010. - 423 с.
3. Камаев, В. Д. Экономическая теория [Текст]: краткий курс: учебник / В. Д. Камаев, М. З. Ильчиков, Т. А. Борисовская; М-во образования РФ. - Изд. 2-е, стер. - М.: КНОРУС, 2007. - 382 с.
4. Бродский, Б. Е. Макроэкономика: Продвинутый уровень: курс лекций / Б. Е. Бродский. – Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2019. – 336 с.
5. Васильев, В. П. Экономика: учебник и практикум для вузов / В. П.

Васильев, Ю. А. Холоденко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 316 с.

6. Викулина, Т. Д. Экономическая теория: учебное пособие / Т. Д. Викулина. – 2-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 209 с.

7. Гребенников, П. И. Макроэкономика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 300 с.

8. Гребенников, П. И. Макроэкономика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 255 с.

9. Гребенников, П. И. Экономика: учебник для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 310 с.

10. Гукасян, Г. М. Экономическая теория: ключевые вопросы: Учебное пособие / Г. М. Гукасян. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 224 с.

11. Дерен, В. И. Экономика: экономическая теория и экономическая политика в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / В. И. Дерен. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 432 с.

12. Дерен, В. И. Экономика: экономическая теория и экономическая политика в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / В. И. Дерен. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 415 с.

13. Дерен, В. И. Экономическая теория и экономическая политика. Практикум: учебное пособие для вузов / В. И. Дерен. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 286 с.

14. Днепров, М. Ю. Экономическая теория: учебник для вузов / М. Ю. Днепров, О. В. Михайлюк, В. А. Николаев. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 216 с.

15. Евстафьев, Д. С. Основы экономических знаний / Д. С. Евстафьев. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 190 с.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 342

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ: ПОНЯТИЕ, ПРИЗНАКИ, КЛАССИФИКАЦИЯ

Галкина Татьяна Евгеньевна

магистрант

Научный руководитель: Шарно Оксана Игоревна,

к.ю.н., доцент

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»,

город Волгоград

***Аннотация.** Статья посвящена правовой регламентации ключевых аспектов отходов производства и потребления, которыми являются их понятие, признаки и классификации. Обращено внимание на практическую значимость правильного понимания указанных категорий, в том числе с точки зрения привлечения к административной и уголовной ответственности за нарушение требований законодательства в области обращения с отходами производства и потребления. В результате проведенного исследования сделан вывод о необходимости дальнейшего совершенствования правовых норм в изучаемой области.*

The article is devoted to the legal regulation of the key aspects of production and consumption waste, which are their concept, signs and classifications. Attention is drawn to the practical importance of a correct understanding of these categories, including from the point of view of bringing to administrative and criminal responsibility for violating the requirements of legislation in the field of waste management of production and consumption. As a result of the conducted research, the conclusion is made about the need for further improvement of legal norms in the studied area.

Ключевые слова: отходы производства и потребления, категории опасности, экологическое законодательство, правовое регулирование

Keywords: *production and consumption waste, hazard categories, environmental legislation, legal regulation*

В настоящее время общество все больше заботится о сохранении природных ресурсов и охране окружающей среды. В этой связи особая роль отводится экологическому законодательству. Однако на сегодняшний день с учетом кризиса в экономике, политике и духовной сфере, экологическая обстановка в России ухудшилась. Многие производственные предприятия продолжают работать без учета экологических последствий. Более того, среди них отсутствует единая природоохранительная политика. Необходим комплексный подход к решению проблем охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

Конституция Российской Федерации в числе основных прав граждан закрепляет право каждого на благоприятную окружающую среду, на получение достоверной информации о ее состоянии, а также на возмещение вреда, причиненного экологическим правонарушением (ст. 42). Этому праву корреспондирует обязанность каждого сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам (ст. 58). Под «каждым» в нормах Конституции РФ понимается любое физическое или юридическое лицо. Исполнение указанной обязанности всеми субъектами обусловлено необходимостью обеспечения благополучия настоящего и будущего поколений.

Одним из элементов конституционной обязанности по бережному отношению к природе и окружающей среде является надлежащее обращение с отходами производства и потребления. Однако выполнить указанную обязанность надлежащим образом невозможно, если отсутствует точное и полное понимание понятия отходов производства и потребления, их существенных признаков.

Россия является объектом внимания в сфере экологии из-за множества уникальных природных комплексов, которые имеют огромное значение для всего мира. Многие государства сталкиваются с общими факторами, угрожающими экологической ситуации, такими как расширение цивилизованных территорий, использование природных ресурсов, промышленное развитие и загрязнение. Исключением в данном случае не является и Россия. Например, это касается

вопроса огромного количества мест незаконного складирования отходов различного происхождения. Как отмечается в доктрине, в России экологический оператор разработал федеральную схему по обращению с отходами и указал более 1,5 тыс. свалок, которые должны быть закрыты [1; 102].

В этой связи необходимо обратить внимание на законодательную регламентацию категории «отходы производства и потребления». Ясное определение понятия «отходы», закрепленное в нормативных актах РФ, имеет большое значение в области защиты окружающей среды. Оно обеспечивает эффективное и единообразное применение законодательства в этой области на практике.

Вопросы отходов производства и потребления регулируется как международным, так и национальным (внутригосударственным) законодательством. Так, на международном уровне можно выделить Базельскую конвенцию [2], которая регулирует перевозку и утилизацию опасных отходов, а также модельный закон, разработанный Межпарламентской Ассамблеей государств-участников СНГ. В России подобные вопросы регулируются рядом федеральных законов, среди которых основной является Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [3] (далее – Закон № 89-ФЗ).

В соответствии со ст. 1 Закона № 89-ФЗ под отходами производства и потребления понимаются вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению.

Нельзя не сказать, что с момента введения названного федерального закона длительное время использовалось другое определение понятия «отходы производства и потребления», которое раскрывалось через остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, образовавшихся в процессе производства или потребления, а также товары, утратившие свои потребительские свойства. В доктрине отмечается, что некоторые нормативно-технические документы, а также правовые акты, которые до сих пор используют устаревшее определение, были подвержены влиянию этого длительного периода, когда действовало устаревшее определение, что отразилось на их содержании. В качестве

примера указывается на Приказ Минприроды России от 14 августа 2013 г. № 298 [4; 12–13]. Однако в 2015 году были внесены изменения в закон, и данное определение было изменено. Это повлекло и изменение отношения различных субъектов к деятельности по обращению с отходами, так как уточненное определение непосредственно влияет на классификацию отходов.

Отдельно стоит сказать, что некоторые вопросы регулирования отходов производства и потребления определяются региональным законодательством. Так, например, на территории Волгоградской области действует Закон Волгоградской области от 25 сентября 2017 г. № 77-ОД «Об отдельных вопросах в сфере обращения с отходами производства и потребления» [5]. Данным законодательным актом определяется порядок улучшения положений в регионе, связанных с неблагоприятной ситуацией по обращению с отходами производства и потребления. Для этого региональные государственные органы наделены широким перечнем полномочий.

Отходы производства и потребления – это необходимое понятие для природоохранного законодательства, описывающее вещества и предметы, которые необходимо утилизировать или обезвредить. Отходы производства и потребления являются одним из ключевых объектов природоохранного законодательства, регулирующего отношения в области охраны окружающей среды и природных ресурсов. Для эффективного применения нормативно-правовой базы в обозначенной сфере необходимо понимать признаки отходов производства и потребления. Исходя из анализа действующего законодательства, можно выделить следующие признаки.

Первый признак – происхождение. Отходы образуются в результате производственных или потребительских процессов.

Второй признак – удаляемость. Отходы должны быть утилизированы или обезврежены, т.е. они подлежат удалению из окружающей среды и не должны представлять угрозы для нее и для здоровья человека. Некоторые товары могут быть утилизированы или обезврежены без причинения вреда окружающей среде (например, пластиковые бутылки могут быть переработаны в другие продукты).

Однако для утилизации других отходов и необходимо использовать специальные технологии и оборудование, позволяющее их обезвредить.

Сравнивая действующую и предшествующие редакции Закона № 89-ФЗ, можно сделать вывод, что ранее при определении отходов производства и потребления основным критерием было их происхождение. Это позволяло включать в понятие отходов товары (продукцию), утратившие свои потребительские свойства, что делало это определение более широким. В настоящее время законодатель, наряду с происхождением, учитывает также удаляемость отходов. Термин «удаление отходов» зафиксирован на уровне технических норм. Так, ученые, исследуя положения ГОСТа Р 53692–2009 «Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов», указывают, что согласно его содержанию под удалением отходов понимается их уничтожение, захоронение или разложение [6; 88].

Несмотря на это обстоятельство, ряд ученых считают, что необходимо совершенствовать понятийный аппарат, закрепленный в законодательстве, чтобы определить точное юридическое значение термина «отходы производства и потребления» и закрепить его в экологическом праве, включая понятие «удаление отходов». Это поможет сформировать последовательную правоприменительную практику и предотвратить двусмысленное толкование [7; 31].

Третий признак отходов, который выделяют в науке, – это отсутствие ценности. Отходы не могут использоваться в качестве сырья или материала для других производственных или потребительских процессов, т.е. они не представляют ценности для общества.

Для лучшего понимания и, следовательно, применения законодательства от отходов производства и потребления правильным будет обратить внимание на их классификацию. В науке отмечается, что сам термин «классификация» оказывает значительное влияние на юридическое исследование, поскольку этот метод направлен на систематизацию исследуемых явлений, что, в свою очередь, позволяет лучше уяснить их сущность [8, 280]. Следовательно, полноценное

понимание отходов производства и потребления невозможно представить без их классификации.

В первую очередь следует отметить, что существует разделение большей части мусора на две основные группы в зависимости от происхождения:

1) производственные отходы: эти отходы также известны как промышленные или техногенные и включают в себя побочные вещества или материалы, образованные в процессе производства конечной продукции. /они могут быть возвратными и безвозвратными;

2) отходы потребления: включают в себя предметы, изделия или товары, утратившие свою функциональность после истечения их срока службы. К этой категории также относятся продукты и бытовые отходы, возникшие в результате человеческой деятельности.

По агрегатному состоянию отходы производства и потребления бывают: твердые, жидкие и газообразные.

Особое внимание следует уделить классификации отходов производства и потребления в зависимости от степени их опасности. Исходным началом для данной классификации является не доктрина, а положения Приказа Минприроды России от 04 декабря 2014 г. № 536 [9], в котором выделяются следующие классы опасности.

1. Первый класс. Отходы класса первого являются самыми опасными, так как загрязнение окружающей среды этими материалами уже не может быть исправлено. Экосистемы не могут восстановиться после таких загрязнений. В эту категорию входят различные вещества, такие как ртуть, соли мышьяка, крезол, отработанные трансформаторы и конденсаторы, люминесцентные лампы и многое другое. Отходы этого класса должны быть вывезены отдельно от других вредных материалов и требуют специальной мусорной тары с повышенной безопасностью, как правило, оцинкованной.

2. Второй класс. Отходы класса второго характеризуются высокой опасностью для окружающей среды. Они могут причинить значительный ущерб экосистемам, и восстановление может занять не менее 30 лет, даже если источник

загрязнения будет полностью устранен. К таким отходам относятся соединения свинца, отработанные аккумуляторные кислоты и щелочи, рафинированные остатки нефтепродуктов, отходы хлорида меди и другие материалы.

3. Третий класс. В третий класс включаются отходы, которые могут причинить умеренный вред экосистеме, и для их восстановления потребуется около 10 лет, если были приняты необходимые меры. Сюда входят использованные моторные масла, смазочные материалы, цементная пыль, пыль от табачного изделия, просроченный ацетон и другие. Обычно для их сбора не требуются специальные емкости, за исключением нефтепродуктов.

4. Четвертый класс. В четвертом классе находятся отходы с низким уровнем опасности, восстановление экосистемы после их загрязнения занимает около трех лет. Сюда входят асфальтовые и битумные материалы, животный навоз, использованные шины, строительный мусор, остатки после демонтажа зданий, несортированные бытовые отходы и другие.

5. Пятый класс. Пятый класс отходов считается наименее опасным для окружающей среды. Сюда относятся отходы пищевых продуктов, природные отходы от переработки древесины, бумага и картон, керамика, кирпичный бой и другие. Такие отходы почти не оказывают вредного воздействия на природу и могут быть выброшены на свалку, кроме того, некоторые из них могут быть переработаны повторно.

Отдельно стоит сказать об ответственности за нарушение порядка обращения с отходами производства и потребления. В этой связи необходимо обратить внимание на ст. 8.2 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях [10] (далее – КоАП РФ). В указанной статье закона содержится 16 частей, каждая из которых представляет собой самостоятельный состав правонарушения. При описании отдельных составов правонарушений, содержащихся в ст. 8.2 КоАП РФ, законодатель использует отсылочные нормы. Это обусловлено тем, что экологические и санитарно-эпидемиологические требования в области охраны окружающей среды содержатся в других нормативных правовых актах [11; 68].

Субъектами правонарушений, ответственность за которые установлена в ст. 8.2 КоАП РФ, могут быть граждане, должностные лица, юридические лица. В качестве самостоятельной разновидности субъектов выделены граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица. Предусмотренные для них наказания строже, чем для обычных граждан и должностных лиц, но мягче по сравнению с наказаниями юридических лиц.

Российским законодательством предусмотрена также уголовная ответственность за нарушения правил обращения экологически опасных отходов. Речь идет о ст. 247 Уголовного кодекса Российской Федерации [12] (далее – УК РФ). В доктрине отмечается, что на данный момент ст. 247 УК РФ не имеет ясного соответствия используемой терминологии с экологическим законодательством, в том числе с законодательством об обращении с опасными отходами. Это объясняется следующими факторами.

Во-первых, формулировка ч. 1 ст. 247 УК РФ остается неизменной с момента введения УК РФ в силу и не учитывает всех изменений в отраслевом экологическом законодательстве, включая понятийный аппарат. В то же время уголовно-правовые нормы должны оперировать терминами, закрепленными в экологическом законодательстве.

Во-вторых, уголовно-правовое регулирование ст. 247 УК РФ применяется не только к объектам законодательства об обращении с опасными отходами, но и к объектам других законодательств (медицинских отходов, радиоактивных отходов, веществ и т.д.). Из-за этого возникают сложности с определением содержания установленных в ст. 247 УК РФ определений и, как следствие, проблема определения содержания такого общего признака, как «правила обращения» [13; 108].

Таким образом, соблюдение требований в области охраны окружающей среды в процессе обращения с отходами производства и потребления является приоритетом государственной экологической политики России. Поэтому необходимо уделять особое внимание правовому регулированию данного процесса. Совершенствование правовой базы в этом направлении позволит добиться

определенного развития экологической безопасности страны.

Список литературы

1. Шарно О. И. Правомерное и неправомерное размещения отходов производства и потребления: понятие, сущность, ответственность / О. И. Шарно / Аграрное и земельное право. – 2020. – № 12 (192). – С. 102–105.

2. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Заключена в г. Базеле 22.03.1989) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1901208> (дата обращения: 04.04.2023).

3. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс]. Доступ из Справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Игнатьева И. А. Правовые проблемы определения понятия «отходы производства и потребления» / И. А. Игнатьева / Экологическое право. – 2018. – № 1. – С. 12–19.

5. Закон Волгоградской области от 25 сентября 2017 г. № 77-ОД (ред. от 07.10.2021) «Об отдельных вопросах в сфере обращения с отходами производства и потребления» [Электронный ресурс]. Доступ из Справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Кононец Н. Н. Определение термина «отходы» в нормативно-правовых актах Российской Федерации / Н. Н. Кононец, О. В. Ивлиева / Экономика. Социология. Право. – 2017. – № 1 (5). – С. 87–91.

7. Пономарев М. В. Правовое регулирование охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления: автореф. дис. канд. юрид. наук. – М., 2019. – 33 с.

8. Сырых В. М. Подготовка диссертаций по юридическим наукам. Настольная книга соискателя / В. М. Сырых. – М.: Российская академия правосудия, 2012. – 500 с.

9. Приказ Минприроды России от 04 декабря 2014 г. № 536 «Об

утверждении Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2015 № 40330) [Электронный ресурс]. Доступ из Справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 03.04.2023) [Электронный ресурс]. Доступ из Справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. Шереметьева Н. В. Административная ответственность за нарушение требований в области обращения с отходами / Экономическое правосудие на Дальнем Востоке России. 2022. № 3 (26). С. 66–72.

12. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 03.04.2023) [Электронный ресурс]. Доступ из Справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

13. Колб А. А. Отходы производства и потребления как предмет преступления, предусмотренного ст. 247 УК РФ / А. А. Колб / Аграрное и земельное право. – 2022. – № 4 (208). – С. 104–109.

УДК 342

**ПОНЯТИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ В
РОССИИ И НЕКОТОРЫХ СТРАНАХ СНГ: СРАВНИТЕЛЬНО-
ПРАВОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Галкина Татьяна Евгеньевна

магистрант

Научный руководитель: Шарно Оксана Игоревна,

к.ю.н., доцент

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»,

город Волгоград

***Аннотация.** В настоящей статье проводится сравнительно-правовое исследование законодательных актов стран Содружества Независимых Государств, регулирующих вопросы обращения с отходами производства и потребления в части установления их понятия. В рамках статьи предпринята попытка выделить некоторые положительные и отрицательные аспекты предлагаемых законодателями дефиниций. В заключение на основе результатов проведенного исследования делаются вывод о возможности совершенствования понятия отходов производства и потребления, закрепленного в российском законодательстве.*

This article presents a comparative legal study of the legislative acts of the countries of the Commonwealth of Independent States regulating the issues of waste management of production and consumption in terms of establishing their concept. The article attempts to highlight some positive and negative aspects of the definitions proposed by legislators. In conclusion, based on the results of the study, a conclusion is made about the possibility of improving the concept of production and consumption waste, enshrined in Russian legislation.

Ключевые слова: отходы, производственные отходы, бытовые отходы, обращение с отходами, экологическое законодательство

Keywords: waste, industrial waste, household waste, waste management, environmental legislation

Жизнь каждого человека протекает в тесном взаимодействии с окружающей средой. Вне этой среды человек существовать не может. Однако в процессе своей деятельности физические и юридические лица оказывают негативное воздействие на экологию, что приводит к различным негативным последствиям, которые в конечном итоге могут стать губительными для всего человечества. По этой причине вопросы соблюдения экологического баланса и обеспечения надлежащей окружающей среды стали приоритетными в последние десятилетия для всего цивилизованного мира.

В Конституциях многих государств закреплено право каждого на благоприятную окружающую среду. Среди них и страны Содружества Независимых Государств (СНГ): Россия (ст. 42), Беларусь (ст. 46), Азербайджан (ст. 39), Армения (ст. 33.2), Молдова (ст. 37). Даже если такое право напрямую в Основном законе государства не закреплено, то все равно закрепляются положения о необходимости рационального использования природных ресурсов всеми субъектами и бережного отношения к окружающей среде, о государственной охране окружающей среды, принятию мер к ее воспроизводству.

Одним из элементов конституционной обязанности по бережному отношению к природе и окружающей среде является надлежащее обращение с отходами производства и потребления. Однако выполнить указанную обязанность надлежащим образом невозможно, если отсутствует точное и полное понимание понятия отходов производства и потребления. В рамках настоящей статьи рассматривается формулирование этого понятия в законодательстве Российской Федерации и нормативных правовых актах некоторых стран СНГ.

Многие государства сталкиваются с общими факторами, угрожающими экологической ситуации, среди них загрязнение территории страны отходами производства и потребления. Исключением в данном случае не является и

Россия. Например, это касается вопроса огромного количества мест незаконного складирования отходов различного происхождения. Как отмечается в доктрине, в России экологический оператор разработал федеральную схему по обращению с отходами и указал более 1,5 тыс. свалок, которые должны быть закрыты [1; 102].

Вопросы отходов производства и потребления в России регулируются рядом федеральных законов, среди которых основной является Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [2] (далее – Закон № 89-ФЗ).

В соответствии со ст. 1 Закона № 89-ФЗ под отходами производства и потребления понимаются вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению. Исходя из анализа российского законодательства, можно выделить следующие признаки рассматриваемого понятия:

1) происхождение: отходы образуются в результате производственных или потребительских процессов;

2) удаляемость: отходы должны быть утилизированы или обезврежены, т.е. они подлежат удалению из окружающей среды и не должны представлять угрозы для нее и для здоровья человека;

3) отсутствие ценности (данный признак выделяется только в науке): отходы не представляют ценности для общества [3; 31].

В Республике Беларусь аналогичные вопросы регулируются Законом от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами» [4]. В статье 1 названного Закона содержится три самостоятельных определения: отходы, отходы производства и отходы потребления. Отходы, согласно указанной норме закона, представляют собой вещества и предметы, которые обладают следующими признаками:

– образуются в процессе экономической деятельности (т.е. отходы производства) либо в процессе обычной жизнедеятельности человека, не связанной с

экономической деятельностью (т.е. отходы потребления);

- не имеют определенного предназначения в месте их образования;
- утратили потребительские свойства полностью или в части.

Так, если сравнить российское и белорусское законодательство, то можно выделить сходства и различия в определении отходов производства и потребления. Общим является признак образования: производственные или потребительские процессы. Основное отличие заключается в том, что российский законодатель сделал упор на удаляемости веществ и предметов, а белорусский – на ценностном признаке (потребительских свойствах и наличия предназначения у вещества или предмета). Причем ценность рассматривается с позиции потребителя, а не государства или общества в целом.

В Республике Таджикистан действует Закон от 10 мая 2002 г. № 44 «Об отходах производства и потребления» [5]. Определение отходов, содержащееся в названном Законе, существенно отличается от нормы российского права.

Во-первых, в качестве отходов могут выступать не только предметы и вещества, но и материалы. Как видится, указание на материалы как на возможные отходы является существенным. Российскому законодателю данную идею следует воспринять как положительный опыт для дальнейшего совершенствования норм Закона № 89-ФЗ.

Во-вторых, в таджикском законе в качестве признака отходов производства и потребления названо отсутствие их дальнейшего использования в месте образования или обнаружения. Видимо, этот признак аналогичен признаку отсутствия потребительской ценности, который выделен в Республике Беларусь и не названо в норме российского права.

В-третьих, в Таджикистане отдельным признаком отходов является избавление от них их собственником, наличие у него намерения или обязанности избавиться путем удаления или утилизации. Данный признак схож с признаком удаляемости отходов, указанным в российском законе. Однако в России удалять или утилизировать отходы могут и должны не всегда их собственники. Тем самым, таджикский закон необоснованно сузил круг лиц, действия которых могут

свидетельствовать о том, что тот или иной предмет (вещество, материал) относится к отходам.

В Законе Республики Узбекистан от 05 апреля 2002 г. № 362-I «Об отходах» [6] дано следующее определение отходов: это «остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства».

Предложенное узбекским законодателем определение видится не совсем удачным. Во-первых, необоснованно сужен круг предметов и веществ, которые могут стать отходами. Например, возникает вопрос, куда следует относить бракованные изделия производства. Товарами они так и не стали, но и остатками изделий не являются.

В целом же можно заметить, что в Республике Узбекистан применен такой же подход, как и в некоторых других странах СНГ, при котором отнесение предмета к отходам производства или потребления осуществляется в зависимости от его потребительской ценности. Хотя остатки сырья, материалов и прочего не всегда являются отходами, поскольку могут обладать какой-либо потребительской ценностью для их собственника, если он их использовал не по основному назначению, а для каких-либо иных целей. В свою очередь, утрата потребительских свойств узбекским законодателем названа признаком только товаров (продукции). Получается, что остатки сырья, которые их собственник планирует использовать, все равно считаются отходами.

Таким образом, определение отходов, сформулированное в узбекском законе, не может служить положительным примером для развития российского законодательства.

В Законе Кыргызской Республики от 13 ноября 2001 г. № 89 «Об отходах производства и потребления» [7] несмотря на то, что в терминологии присутствуют такие понятия, как «использование отходов», «обращение с отходами», «обезвреживание отходов» и прочее, единого понятия отходов нет. Вместо этого выделены два самостоятельных термина: отходы производства и отходы

потребления.

Под отходами производства понимаются остатки материалов, сырья, полуфабрикатов, образовавшиеся в процессе производства продукции или выполнения работ и утратившие полностью или частично свои потребительские свойства, а также сопутствующие вещества, образующиеся в процессе производства и не находящие применения в этом производстве.

Из представленного определения можно отметить несколько важных аспектов. Кыргызский законодатель также использует признак потребительской ценности для разделения отходов от нормального сырья, материалов и пр. Однако при описании признака происхождения отходов упущен важный момент: они могут образоваться не только при производстве товаров и выполнении работ, но и при оказании услуг. Кроме того, исчерпывающий перечень материалы, сырье и полуфабрикаты не вполне удачен. Например, услуги парикмахера предполагают отходы в виде отрезанных волос человека. Можно ли волосы отнести к материалам, сырью или полуфабрикатам? Сомнительно. Нельзя такие отходы отнести и к веществам, образующимся в процессе производства.

Более того, как и по узбекскому законодательству, не понятно как кыргызский законодатель предлагает оценивать бракованные изделия производства. Как видится, закрепленное им определение отходов производства следует дополнить указанием на то, что это могут быть предметы (изделия), образовавшиеся не только в процессе производства товаров и выполнения работ, но и при оказании услуг, если эти предметы (изделия) не имеют потребительской ценности для их собственника.

Отходы потребления, согласно Закону Кыргызской Республики от 13 ноября 2001 г. № 89» – это изделия, материалы и вещества, утратившие свои потребительские качества вследствие их физического или морального износа. К отходам потребления также относятся твердые бытовые отходы, которые возникают в процессе жизнедеятельности людей.

В этом определении тот же сущностный признак – потребительская ценность. Вместе с тем и в нем можно найти недостатки. Так, если вещь утратила

свою потребительскую значимость в силу морального износа, но по-прежнему хранится у человека в доме, то можно ли считать эту вещь отходом? Думается, что нет. Следовательно, в представленном определении для полноты не хватает того признака, который использован в российском законодательстве, а именно признака удаляемости.

Таким образом, более удачным было бы следующее определение: отходы потребления – это изделия, материалы и вещества, утратившие свои потребительские качества вследствие их физического или морального износа, в отношении которых собственник имеет намерение или обязанность избавиться путем удаления или утилизации.

В Республике Казахстан в январе 2021 г. принят самостоятельный экологический кодекс. Регулированию вопросов обращения с отходами производства и потребления в нем посвящен раздел 19. В этом разделе отдельная статья 317 рассматривает понятие отходов. Согласно названной норме Экологического кодекса Казахстана, отходы – это вещества, материалы, предметы, которые обладают следующими признаками:

1) признак образования: образуются в процессе производственной или потребительской деятельности;

2) признак субъективного признания отходами: их владелец должен признавать, что они являются отходами;

3) признак удаляемости (восстанавливаемости): это признак является альтернативным для предыдущего. Он означает, что владелец этих веществ, материалов и предметов:

а) должен направить их на удаление или восстановление в силу требований закона;

б) по собственному усмотрению намеревается подвергнуть их действиям по удалению или восстановлению [8].

Важно обратить внимание, что казахский законодатель использует термин «владелец отходов», а не их собственник. Такая формулировка является более верной, поскольку позволяет к числу этих лиц отнести не только субъектов, от

деятельности которых образовались отходы, но и тех субъектов, которые владеют этими отходами на ином законном основании.

Достаточно удачное определение производственных отходов предложено в Законе Республики Азербайджан от 30 июня 1998 г. № 514-IQ «О производственных и бытовых отходах». Согласно ст. 1 указанного Закона «производственные отходы – сырье, материалы, вещества, полуфабрикаты, предметы и иные остатки продукции, образовавшиеся в процессе производства или выполнения работ (услуг) и полностью или частично потерявшие свои первичные потребительские свойства, а также вновь образующиеся предметы и вещества аналогичного происхождения, не являющиеся объектом производства и по своим свойствам использования не входящие в технологический процесс» [9].

В нем учтены внешние формы существования отходов (предметы, вещества, материалы, сырье и прочее); полностью отражен признак происхождения (производство товаров, выполнение работ, услуг); учтен признак утраты потребительской ценности.

В противовес этому крайне неудачным видится определение бытовых отходов (отходов потребления), предложенное в этом же Законе. Под ними понимаются предметы, вещества и материалы, образующиеся в результате жизнедеятельности. Нет ни признака потребительской ценности, ни признака удаляемости, ни каких-либо иных признаков, позволяющих отграничить полезные предметы, вещества и материалы от подлежащих удалению. Таким образом, получается, что любой продукт жизнедеятельности человека – это отходы. Например, построенный на земельном участке гараж или сарай, каждое выращенное для личных нужд дерево и многое другое автоматически становятся отходами.

Подводя итог изложенному, можно сделать следующие выводы.

Во всех странах СНГ, включая те, которые в настоящей работе не рассмотрены, понятие отходов производства и потребления (единое или разделенное на два самостоятельных) закреплено законодательно.

В нормативных правовых актах стран СНГ нет полностью идентичных понятий отходов производства и потребления. В каждой стране указанный термин

трактуется по-своему, даже если применяется схожая концепция в понимании сущностных свойств отходов.

Использование опыта стран СНГ в формулировании изучаемого понятия позволяет выделить несколько аспектов его совершенствования в российском законодательстве:

– единое понятие отходов производства и потребления можно разделить на два самостоятельных термина – «отходы производства» и «отходы потребления», что позволит без лишней громоздкости сконструировать более детальные дефиниции;

– помимо веществ и предметов, к отходам следует отнести также материалы;

– к признакам происхождения и удаляемости целесообразности добавить признак потребительской ценности.

Список литературы

1. Шарно О. И. Правомерное и неправомерное размещения отходов производства и потребления: понятие, сущность, ответственность / О. И. Шарно / Аграрное и земельное право. – 2020. – № 12 (192). – С. 102–105.

2. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс]. Доступ из Справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Пономарев М. В. Правовое регулирование охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2019. – 33 с.

4. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами» [Электронный ресурс] / Кодексы, законы и законодательные документы Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://belzakon.net> (дата обращения: 05.05.2023).

5. Закон Республики Таджикистан от 10 мая 2002 г. № 44 «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс] / Законодательство стран

Содружества Независимых Государств. – Режим доступа: https://base.Spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=2225&ysclid=lhowczygbk840312068 (дата обращения: 05.05.2023).

6. Закон Республики Узбекистан от 05 апреля 2002 г. № 362-II «Об отходах» [Электронный ресурс] / Законы Республики Узбекистан. – Режим доступа: <https://lex.uz/docs/44872> (дата обращения: 05.05.2023).

7. Закон Кыргызской Республики от 13 ноября 2001 г. № 89 «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс] / Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. – Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/924> (дата обращения: 05.05.2023).

8. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс] / Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z3419> (дата обращения: 05.05.2023).

9. Закон Республики Азербайджан от 30 июня 1998 г. № 514-IQ «О производственных и бытовых отходах» [Электронный ресурс] / Законодательство стран Содружества Независимых Государств. – Режим доступа: https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=2728 (дата обращения: 05.05.2023).

УДК 340.116

ОСОБЕННОСТИ БЕЛОРУССКОЙ ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ**Чистова Надежда Юрьевна**

студент

Научный руководитель: Шафалович Анна Анатольевна,

кандидат юридических наук, доцент кафедры теории и истории права

Факультета права, БГЭУ

ФП УО «Белорусский государственный экономический университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** В данной работе изучен ряд особенностей, выявленных при рассмотрении правовых систем современности, а также определена правовая система Республики Беларусь.*

This article examines a number of features identified when considering modern legal systems and defines the legal system of the Republic of Belarus.

***Ключевые слова:** правовая система, судебная власть, принципы, Романо-Германская правовая система, постсоциалистическая правовая система*

***Keywords:** legal system, judicial power, principles, Romano-Germanic legal system, post-socialist legal system*

На сегодняшний день, в научной среде устоялось популярное мнение, о том, что правовая система Республики Беларусь, в том числе и основные принципы судебной ветви власти, относятся к Романо-Германской правовой системе. Однако, стоит опровергнуть это мнение ввиду ряда особенностей, выявленных в процессе данной работы.

В первую очередь, следует обратить внимание в построении судебной власти на такие принципы как территориальность и специализация. Они закрепляются в основном законе государства, а именно в статье 109 Конституции

Республики Беларусь [3]. Под территориальностью следует понимать, такое выстраивание судебных органов применительно административно-территориальному делению республики. Принцип специализации, в свою очередь, предполагает возможность образования судов для разрешения различных правовых конфликтов. Следуя этим принципам, вся судебная система делится на суды общей юрисдикции и Конституционный суд Республики Беларусь. При этом важно отметить, что Конституционный суд является специализированным, в отличие от судов общей юрисдикции.

На практике это отчетливо выделяется в иерархии органов, осуществляющих судебную власть. Постсоциалистическая судебная система состояла из четырех ступеней, начиная от народных судов, они же являлись базисом для всей судебной системы. Далее следуют областные суды и верховные суды союзных республик. Самой высшей инстанцией являлся Верховный суд СССР. Такую же систему можно отметить и на сегодняшний день в Республике Беларусь, однако суды имеют другое наименование, хоть и сохраняют основные принципы осуществления судебной власти. Так, сегодня в Республике Беларусь к судам общей юрисдикции относят: Верховный Суд Республики Беларусь, областные (Минский городской) суды, экономические суды областей (города Минска), районные (городские) суды [3, с. 71].

Помимо системы судебных органов, сохранилось и деление судов на «вышестоящие» и «нижестоящие». Этим подчеркивается неодинаковая компетенция судов различных звеньев и их взаимосвязь. Так, вышестоящим по отношению к районному (городскому) суду будет областной суд, который будет в то же время нижестоящим по отношению к Верховному Суду Республики Беларусь [3, с. 72].

Следующей особенностью Белорусской правовой системы является – процесс обжалования. Поскольку процесс является результатом заимствования принципов осуществления судебной власти от правовой системы СССР, в Республике Беларусь, на сегодняшний день обжалование допускается в следующую вышестоящую инстанцию, то есть решения районного суда могут быть обжалованы в областной суд, решения областного суда — в Верховный суд.

Наличие народных заседателей также отмечает тот факт, что правовая система Республики Беларусь, в большей степени, основывается на постсоциалистической, а не на Романо-Германской правовой системе. Важно отметить, что народных заседателей нельзя приравнивать к присяжным. Этот принцип является отличием, даже не смотря на факт наличия шеффенов в Романо-германской правовой семье. Шеффены – это лица, избранные народом на определенный период времени для совместного с профессиональными судьями разрешения всех вопросов, возникающих при разбирательстве дела и обязанных мотивировать свои решения относительно вины лица, а также его наказания [3, с. 192]. Мы находим особенность в формировании и предназначении такого института как народные заседатели. Сущность появления и ведение такого института находит истоки в марксистской доктрине, где целью являлось воспитание нового человека. В отличии от Романо-Германской правовой системы, в постсоциалистической судебной системе, судьи, народные заседатели избираются и их деятельность не требует особой квалификации. Так, согласно статье 9 Кодекса о судостроительстве и статусе судей граждане Республики Беларусь имеют право участвовать в деятельности суда по осуществлению правосудия в качестве народных заседателей [2].

В Республике Беларусь народные заседатели участвуют в рассмотрении судом только уголовных дел, причем не всех категорий, а лишь о преступлениях, за которые уголовным законом предусмотрено наказание свыше десяти лет лишения свободы или смертная казнь, а также при рассмотрении всех уголовных дел о преступлениях несовершеннолетних. В рассмотрении иных судебных дел народные заседатели не участвуют.

Место прокуратуры в разделении власти. Важную роль в осуществлении правосудия играет не только суд, но и прокуратура. Её место в трехзвенной системе власти также рассматривается как особенность постсоциалистической судебной системы. Например, во Франции прокуратура занимает промежуточный уровень между исполнительной властью, и относится к Министерству Юстиции. Возглавляет её Министр Юстиции, но прокуроры, также, как и судебское

сообщество составляют единый корпус. Такой же принцип существует и в Эстонии, где, согласно Закону «О прокуратуре Эстонии» 1991 г. - прокуратура является учреждением исполнительной государственной власти и входит в сферу управления министра юстиции как самостоятельная служба.

Место прокураторы в постсоветских государствах совершенно иное. С распадом СССР и образованием СНГ Прокуратура Союза ССР преобразуется в межреспубликанский орган прокурорского надзора - Прокуратуру Союза суверенных государств. Ещё на этом этапе, можно отметить самостоятельность прокуратуры. Основой становления прокуратуры Республики Беларусь является период 1994–2007 гг. В это время происходит оформление конституционно-правового статуса органов прокуратуры Республики Беларусь и его дальнейшее развитие. Так, Конституция Республики Беларусь содержит ряд положений, которые дают возможность сделать вывод, что прокуратура является самостоятельным централизованным органом и относится к государственным органам. Такое же положение закрепляется и в Законе Республики Беларусь № 220-3 «О прокуратуре Республики Беларусь», а именно статье первой: «Прокуратура – единая и централизованная система органов, осуществляющих от имени государства надзор за точным и единообразным исполнением нормативных правовых актов на территории Республики Беларусь, а также выполняющих иные функции, установленные законодательными актами» [4].

Вышеперечисленные особенности формирования органов судебной власти позволяют классифицировать судебную систему Республики Беларусь не к Романо-германской правовой системе, а к постсоциалистической. Таким образом, и сама правовая система Республики Беларусь относится к постсоциалистической правовой семье, опровергая множество иных мнений ученых.

Список литературы

1. Бибило, В. Н. Б59 Белорусское судоустройство / В. Н. Бибило. – Минск: Право и экономика, 2018. – 452 с.
2. Кодекс Республики Беларусь о судоустройстве и статусе судей: текст

Кодекса по состоянию на 17.07.2018 / Консультант Плюс: Беларусь. Технология Проф [Электрон. Ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информации. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.

3. Конституция Республики Беларусь [Электронный ресурс]: с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 нояб. 1996 г., 17 окт. 2004 г. и 27 февр. 2022 г. / ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

4. О прокуратуре Республики Беларусь: Закон Респ. Беларусь от 08.05.2007 г. № 220-3 / Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2020.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 620.3

ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ СТРУКТУРНОЙ ДИНАМИКИ И КОНТРОЛЯ ВИБРАЦИИ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Фазылов Динар Ленарович

бакалавр

Научный руководитель: Маслов Игорь Николаевич,

кандидат технических наук, доцент кафедры ЭМС

ФГБОУ ВО «Казанский государственный Энергетический университет»,

город Казань

***Аннотация.** В этой статье освещаются замечательные достижения в области структурной динамики и контроля вибрации для современных инженерных систем. В нем рассматриваются достижения в области передовых методов моделирования, мониторинга состояния конструкций, а также контроля и смягчения вибрации.*

This article highlights the remarkable achievements in the field of structural dynamics and vibration control for modern engineering systems. It explores the advancements in advanced modeling and simulation techniques, structural health monitoring, and vibration control and mitigation.

***Ключевые слова:** структурная динамика, контроль вибрации, расширенное моделирование, методы имитационного моделирования, анализ методом конечных элементов, вычислительная гидродинамика, мониторинг состояния конструкции*

***Keywords:** structural dynamics, vibration control, advanced modeling, simulation methods, finite element analysis, computational fluid dynamics, structural*

condition monitoring

Одним из значительных достижений в области структурной динамики и контроля вибрации является разработка передовых методов моделирования. Анализ методом конечных элементов (FEA) и вычислительная гидродинамика (CFD) произвели революцию в понимании и прогнозировании динамического поведения конструкций.

FEA позволяет инженерам разбивать сложные конструкции на более мелкие элементы и моделировать их поведение при различных условиях нагружения. Применяя принципы механики и физики, FEA точно предсказывает реакцию конструкций на динамические воздействия, такие как вибрации, удары и гармонические возбуждения. Этот метод позволяет инженерам оптимизировать конструкцию, выявлять потенциальные точки отказа и обеспечивать целостность конструкции.

CFD, с другой стороны, фокусируется на изучении поведения жидкостей и их взаимодействия со структурами. Это играет решающую роль в понимании воздействия ветра, воды и других текучих сред на здания, мосты и морские сооружения. Моделируя поток жидкости и ее взаимодействие с конструкцией, инженеры могут оценить динамические нагрузки и оптимизировать конструкцию для снижения вибраций и повышения производительности.

Кроме того, эти методы моделирования стали более изощренными благодаря включению нелинейных характеристик материала, таких как пластичность и ползучесть, которые лучше отражают реальные условия. Кроме того, достижения в области высокопроизводительных вычислений способствовали более быстрому и точному моделированию, позволяя инженерам анализировать сложные системы с большей точностью.

Интеграция FEA и CFD с другими дисциплинами, такими как теория управления и алгоритмы оптимизации, еще больше расширила возможности моделирования. Этот междисциплинарный подход позволяет инженерам проектировать конструкции с оптимальными динамическими характеристиками, учитывая такие факторы, как демпфирование, резонанс и частотная характеристика.

В целом, передовые методы моделирования произвели революцию в области структурной динамики и контроля вибрации. Они предоставляют инженерам мощные инструменты для анализа и оптимизации поведения конструкций при динамических нагрузках, что приводит к созданию более безопасных, эффективных и устойчивых инженерных систем.

Еще одним замечательным достижением в области структурной динамики и контроля вибрации является разработка систем мониторинга состояния конструкций (SHM). SHM предполагает интеграцию датчиков, систем сбора данных и аналитических алгоритмов для непрерывного мониторинга целостности и эксплуатационных характеристик конструкций.

Датчики играют решающую роль в SHM, измеряя различные параметры, включая перемещения, деформации, ускорения и температуры. Эти датчики могут быть установлены в критических местах конструкции, чтобы фиксировать динамическую реакцию и обнаруживать любые отклонения от ожидаемого поведения. Распространенные типы датчиков, используемых в SHM, включают акселерометры, тензометрические датчики, датчики перемещения и датчики температуры.

Системы сбора данных собирают данные измерений датчиков и обрабатывают их для дальнейшего анализа. С развитием технологий системы сбора данных стали более совершенными, способными обрабатывать большие объемы данных в режиме реального времени. Эти системы могут производить выборку данных на высоких частотах, позволяя инженерам точно фиксировать динамические события и переходные реакции.

Аналитические алгоритмы и методы обработки сигналов используются для интерпретации собранных данных и извлечения значимой информации о состоянии конструкции. Передовые алгоритмы, такие как вейвлет-преобразования, анализ Фурье и машинное обучение, позволяют инженерам выявлять аномалии, обнаруживать структурные повреждения и оценивать оставшийся срок службы компонентов. Анализируя собранные данные, системы SHM могут выдавать ранние предупредительные сигналы о потенциальных отказах, позволяя проводить

профилактическое техническое обслуживание и предотвращать катастрофические события.

Внедрение систем SHM имеет ряд преимуществ. Во-первых, это обеспечивает непрерывный мониторинг конструкций, устраняя необходимость в периодических ручных проверках, которые могут отнимать много времени и быть дорогостоящими. Во-вторых, мониторинг в режиме реального времени позволяет инженерам оценивать реакцию конструкций в различных условиях окружающей среды и эксплуатации, что приводит к лучшему пониманию их динамического поведения. В-третьих, системы SHM облегчают техническое обслуживание в зависимости от состояния, когда ремонт и вмешательства выполняются только при необходимости, оптимизируя ресурсы и сводя к минимуму время простоя.

Интеграция систем SHM со стратегиями проектирования конструкций и технического обслуживания имеет значительные последствия для безопасности и производительности инженерных систем. Постоянно отслеживая состояние конструкций и обнаруживая потенциальные повреждения, инженеры могут своевременно принимать корректирующие меры, повышая общую устойчивость и надежность систем.

Достижения в области структурной динамики и контроля вибрации привели к значительным достижениям в области контроля и смягчения вибраций в инженерных системах. Эта область исследований была сосредоточена на разработке эффективных методов подавления чрезмерных вибраций и повышения структурной целостности и эксплуатационных характеристик различных типов сооружений.

а. Активные системы управления:

Одним из заметных достижений является разработка и внедрение активных систем управления. Активные системы управления используют датчики, приводы и алгоритмы управления для активного противодействия вибрациям в режиме реального времени. Эти системы измеряют реакцию конструкции на вибрации и прикладывают силы или моменты для гашения вибраций и стабилизации конструкции.

Активные системы управления могут быть классифицированы на различные типы, такие как активные демпферы массы (AMDS) и системы активного контроля вибрации (AVC). AMDS состоят из массы, соединенной с приводом, который создает противодействующие силы для управления вибрациями. Эти системы особенно эффективны для снижения вибраций в высотных зданиях, мостах и других гибких конструкциях, подверженных ветровым, сейсмическим или динамическим нагрузкам.

В системах AVC используются датчики для измерения вибраций и приводы для создания противодействующих сил для подавления вибраций. Эти системы используют алгоритмы управления с обратной связью для непрерывного мониторинга и регулировки приложенных усилий, что позволяет точно контролировать реакцию конструкции. Системы AVC часто используются в аэрокосмической промышленности, автомобилестроении и точном машиностроении, где контроль вибрации имеет решающее значение для оптимальной производительности и стабильности.

б. Пассивные техники:

В дополнение к активным системам управления пассивные методы контроля вибрации также достигли значительного прогресса. Эти методы направлены на снижение вибрации без необходимости во внешних источниках питания или постоянном мониторинге.

Одним из широко используемых пассивных методов является настроенный массовый демпфер (TMD), который состоит из системы масса-пружина-демпфер, прикрепленной к конструкции. TMD настроен на определенную частоту вибрации конструкции, что позволяет ему поглощать и рассеивать энергию, тем самым уменьшая вибрации. TMD обычно используются в высотных зданиях, мостах и других конструкциях, подверженных вибрациям, вызванным ветром.

Системы изоляции основания — это еще один пассивный метод, который эффективно снижает вибрацию. Эти системы отделяют конструкцию от фундамента с помощью гибких материалов или изоляторов, таких как резиновые подшпикники или пружины. Изолируя конструкцию от внешних вибраций, системы

изоляции основания предотвращают передачу вибраций на конструкцию, тем самым снижая вероятность повреждения и повышая комфорт пассажиров.

с. Гибридные подходы:

Недавние достижения в области контроля вибрации также позволили изучить гибридные подходы, сочетающие активные и пассивные методы. Эти гибридные системы используют преимущества как активных, так и пассивных методов для достижения улучшенного контроля вибрации.

Например, сочетание активной системы управления с TMD может привести к повышению производительности и адаптивности. Активная система управления может осуществлять регулировку в режиме реального времени для противодействия изменяющимся условиям вибрации, в то время как TMD обеспечивает дополнительное демпфирование для дальнейшего снижения вибраций. Этот гибридный подход обеспечивает повышенную прочность и безотказность при снижении вибраций.

В целом, достижения в области методов контроля вибрации значительно улучшили динамические характеристики инженерных систем. Эффективно подавляя вибрации, эти достижения повысили безопасность, долговечность и эксплуатационные характеристики конструкций, обеспечив их способность выдерживать динамические нагрузки и условия окружающей среды.

Список литературы

1. Павлов Б. В. Акустическая диагностика механизмов. - М.: Машиностроение. 1971. - 224 с.
2. Костюков В. Н. Мониторинг безопасности производства. - М.: Машиностроение, 2002. - 224 с.
3. Костюков А. В., Костюков В. Н. Ортогональность параметров виброускорения, виброскорости и виброперемещения в задачах вибродиагностики / Контроль. Диагностика. - 2008. - № 11. - С. 6–15.
4. Павлов Б. В. Кибернетические методы технического анализа. - М.: Машиностроение, 1966. - 151 с.

5. Сидоренко М. К. Виброметрия газотурбинных двигателей. - М.: Машиностроение, 1973. - 224 с.
6. Мозгалецкий А. В., Гаскаров Д. В. Техническая диагностика. - М.: Высш. шк., 1975. - 207 с.
7. Карасев В. А., Максимов В. П., Сидоренко М. К. Вибрационная диагностика газотурбинных двигателей. М.: Машиностроение, 1978. - 131 с.
8. Биргер А. И. Техническая диагностика. - М.: Машиностроение, 1978. - 238 с.

**«НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ
ИССЛЕДОВАНИЙ И ОТКРЫТИЙ»**

XV Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 09.06.2023 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,84
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 507.