

НОМЕР 92
ДЕКАБРЬ, 2023



ИННОВАЦИИ.

НАУКА.

ОБРАЗОВАНИЕ

ЭЛЕКТРОННОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ



УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5
Э40

Э40 Научный электронный журнал «Инновации. Наука. Образование \ Отв. ред. Сафронов А.И. – Тольятти: – 2023.– № 92 (декабрь).– 246 с.– URL: <http://innovjourn.ru>

Журнал публикует научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера по техническим, педагогическим, химическим, экономическим, физико-математическим, социологическим, историческим, психологическим, философским, филологическим, юридическим наукам и архитектуре.

Все статьи журнала рецензируются.

Журнал индексируется в российских и международных базах цитирования: Elibrary, Research Bible, Google Scholar, Scientific Indexing Services и Polska bibliografia naukowa.

Договор с Elibrary: №185-03/2015 от 26.03.2015 г.
ISSN 2687-1068.

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5

© Научный журнал «Инновации. Наука. Образование», 2015-2023



Содержание

Технические науки

Селезнев И.В.	
Необходимость приборов для контроля и мониторинга состояния энергосистемы и электрических параметров	7
Земцов Д.С.	
Могут ли маршрутизаторы обеспечить достаточную защиту от атак кибербезопасности?	23
Маркина К.А.	
Автоматизация тестирования программных продуктов	30
Александров К.И.	
Оказывают ли атаки безопасности ICMP такое же влияние на серверы?	39
Александров К.И.	
Проблемы безопасности и конфиденциальности в киберфизических системах	49
Брудик И.Г.	
Развитие промышленного комплекса Республики Крым путем региональной поддержки ..	60
Кырлан В.П.	
Моделирование группы дронов с учетом отклонения от препятствий	65

Экономические науки

Скворцова С.П., Трут М.К.	
Влияние развития мирового рынка высокотехнологичных продуктов на миграцию рабочей силы в эпоху цифровизации экономики	71
Мироненко А.М.	
Цифровые технологии банковского сектора на современном этапе	77
Портнов Б.А.	
Особенности взаимодействия субъектов малого, среднего предпринимательства с банками в современных условиях	80
Аникеева В.О.	
Оценка потребительского кредитования: разновидности и современная практика на примере ПАО Сбербанк	87
Тимофеева И.А.	
Направления государственного регулирования внешнеэкономической деятельности в Республике Крым.....	92
Александров К.И.	
Кибербезопасность: интеграция информации в микроэкономику потребителя и фирмы.....	98



Юридические науки

Басова В.А......
Проблемы обеспечения прав граждан, содержащихся в местах принудительного содержания 107

Трегубенко Е.А......
Актуальные правовые проблемы налоговой оптимизации посредством дробления бизнеса 117

Педагогические науки

Софронова Е.В.
Особенности формирования математических способностей младших школьников..... 127

Карданов А.Б......
Методическая разработка "Подготовка школьников к соревнованиям "Президентские состязания" 134

Щурова А.А......
Формирование пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников: Глубокий взгляд в мир когнитивного развития..... 145

Бахтина С.В., Яровикова Я.А......
Взаимосвязь типов семейных отношений с психическим состоянием детей..... 153

Суворова А.Е., Рысев Ю.Л.
Травмы в физической культуре вуза..... 158

Психологические науки

Гинина Д.Н., Никонова С.В......
Сказкотерапия как средство психологической адаптации первоклассников к обучению в школе..... 163

Заболотская Р.М.
Деятельность пресс-службы в формировании имиджа мэра Москвы..... 171

Бахтина С.В., Иванова А.К......
Особенности возникновения интернет-зависимости и ее последствия 179

Бахтина С.В., Бушмелева А.В.
Влияние компьютерных игр на подростков..... 184

Бахтина С.В., Киселева К.И.
Взаимосвязь цветового восприятия и эмоционального фона ребенка 189

Педагогические науки. Часть 2

Царев Р.В., Кувыкин А.С., Комаров В.Н.
О новой находке ожелезнённой раковины нуммулита из симферопольской свиты (эоцен) горного Крыма 195



Каргашова О.П., Царев Р.В., Комаров В.Н.	
Палеонтологические квесты и мастер–классы в МГРИ.....	204
Конарбаев Ж.О.	
Технология реализации педагогического процесса	219
<u>Медицинские науки</u>	
Цекели нди элиана джеральдина, Некади Аюши, Муралираджд Бэбисусмета	
Воздействие пестицидов на здоровье человека	224



Технические науки



Селезнев Иван Валерьевич

Бакалавр

Оренбургский государственный университет

Институт энергетики, электроники и связи

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИБОРОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Аннотация: В данной статье рассматриваются распространённые приборы для контроля электрических параметров за состоянием электрической сети. Мониторинг электрических показателей даёт представление о качестве электроэнергии, и как следствие, характеризует надёжность электроснабжения. Применение различных приборов и устройств позволяет получить данные о состоянии сети. К примеру, одними из самых важных приборов для измерения электрических параметров являются: амперметры, вольтметры, ваттметры, омметры и другие. В этой статье описаны самые важные электроприборы, которые применяются как на высоковольтных подстанциях, так и на низковольтном оборудовании до 1 кВ.

Ключевые слова: контроль электроснабжения, амперметр, вольтметр, ваттметр, омметр, надёжность электрической сети

Key words: power supply monitoring, ammeter, voltmeter, wattmeter, ohmmeter, reliability of the electrical network

Введение

Для качественной эксплуатации оборудования, электрических сетей и поддержания в них соответствующих режимов работы, используют приборы контроля электрических параметров. К электрическим параметрам относят:

- силу тока;
- напряжение;
- мощности;
- частоты;
- контроль за состоянием изоляции;



- измерения при синхронизации;
- сбор данных при аварийных и ненормальных режимах работы сети

Контроль и мониторинг за сбор данных о состоянии работы оборудования и электрических сетей предписывает ПУЭ. В данном документе раздел 1.6 полностью посвящён теме контроля электрических параметров. Контрольные замеры и наблюдения за состоянием системы необходимы для:

- своевременного включения и отключения отдельных участков сети или оборудования;
- поддержание на необходимом уровне частоты и напряжения в системе;
- осуществление непрерывного контроля за работой электрооборудования и сети;
- своевременное выявление неисправностей в сетях и их быстрая локализация;
- учета электрической энергии.

Приборы контроля параметров электрического тока используются электротехническим персоналом для обслуживания систем электроснабжения, систем отопления, систем кондиционирования и вентиляции. Данное оборудование помогает осуществить поиск и устранение неисправностей в энергораспределительных системах.

Измерительные приборы также используются в промышленности и на предприятиях, занимающихся ремонтом и обслуживанием технически сложных аппаратов. В лабораториях для исследований и проверки теоретических и экспериментальных данных необходим постоянный или периодический контроль показателей электрических сигналов.

Электрический метод неразрушающего контроля происходит за счет создания электрического поля на контролируемом объекте с помощью теплового или механического воздействия, вызывая электрические возмущения, регистрируются полученные параметры.

Приборы и оборудование для электрического контроля:

- Электрические передвижные лаборатории
- Электрические компактные комплексы
- Приборы для предварительной локализации дефектов
- Приборы для диагностики кабелей
- Приборы для испытания кабелей



- Приборы для контроля оболочки кабеля
- Приборы для выбора кабеля и идентификации фазы
- Электроискровые дефектоскопы (искровые дефектоскопы)
- Осциллографы
- Вольтметры/мультиметры лабораторные
- Генераторы
- Рефлектометры
- Частотомеры и стандарты частоты
- Измерители RLC
- Анализаторы спектра
- Анализаторы цепей
- Измерители параметров антенн
- Измерители мощности
- Измерители коэффициента шума
- Измерительные антенны
- Системы автоматизированного проектирования
- Логические анализаторы
- Регистраторы и системы сбора данных
- Источники питания
- Мультиметры / тестеры ручные
- Токовые клещи
- Электроизмерительные приборы
- Электрические счетчики
- Измерительные мосты и магазины сопротивлений
- Анализаторы качества электроэнергии
- Калибраторы и поверочное оборудование

Область применения и общие требования к измерению электрических величин



Раздел ПУЭ 1.6 распространяется на измерения электрических величин, осуществляемых при помощи стационарных средств (показывающих, регистрирующих, фиксирующих и др.).

Средства измерений электрических величин должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- 1) класс точности измерительных приборов должен быть не хуже 2,5;
- 2) классы точности измерительных шунтов, добавочных резисторов, трансформаторов и преобразователей должны быть не хуже приведенных на рисунке 1;
- 3) пределы измерения приборов должны выбираться с учетом возможных наибольших длительных отклонений измеряемых величин от номинальных значений.

Класс точности прибора	Класс точности шунта, добавочного резистора	Класс точности измерительного преобразователя	Класс точности измерительного трансформатора
1,0	0,5	0,5	0,5
1,5	0,5	0,5*	0,5*
* Допускается 1,0.			
2,5	0,5	1,0	1,0**
** Допускается 3,0.			

Рисунок 1 – классы точности измерительных приборов

Измерение силы тока

Электротехнический персонал производит измерения силы тока во всех классах напряжения для своевременного обнаружения ненормальных или аварийных режимов.

Измерение постоянного тока должно производиться в цепях:

- 1) генераторов постоянного тока и силовых преобразователей;
- 2) аккумуляторных батарей, зарядных, подзарядных и разрядных устройств;
- 3) возбуждения синхронных генераторов, компенсаторов, а также электродвигателей с регулируемым возбуждением.

Амперметры постоянного тока должны иметь двусторонние шкалы, если возможно изменение направления тока.

В цепях переменного трехфазного тока следует, как правило, измерять ток одной фазы.



Измерение тока каждой фазы должно производиться:

- 1) для синхронных турбогенераторов мощностью 12 МВт и более;
- 2) для линий электропередачи с пофазным управлением, линий с продольной компенсацией и линий, для которых предусматривается возможность длительной работы в неполнофазном режиме; в обоснованных случаях может быть предусмотрено измерение тока каждой фазы линий электропередачи 330 кВ и выше с трехфазным управлением;
- 3) для дуговых электропечей.

Измерение напряжения

Измерение напряжения, как правило, должно производиться:

- 1) на секциях сборных шин постоянного и переменного тока, которые могут работать раздельно.

Допускается установка одного прибора с переключением на несколько точек измерения.

На подстанциях допускается измерять напряжение только на стороне низшего напряжения, если установка трансформаторов напряжения на стороне высшего напряжения не требуется для других целей;

- 2) в цепях генераторов постоянного и переменного тока, синхронных компенсаторов, а также в отдельных случаях в цепях агрегатов специального назначения.

При автоматизированном пуске генераторов или других агрегатов установка на них приборов для непрерывного измерения напряжения не обязательна;

- 3) в цепях возбуждения синхронных машин мощностью 1 МВт и более. В цепях возбуждения гидрогенераторов измерение не обязательно;
- 4) в цепях силовых преобразователей, аккумуляторных батарей, зарядных и подзарядных устройств;
- 5) в цепях дугогасящих реакторов.

В трехфазных сетях производится измерение, как правило, одного междуфазного напряжения. В сетях напряжением выше 1 кВ с эффективно заземленной нейтралью допускается измерение трех междуфазных напряжений для контроля исправности цепей напряжением одним прибором (с переключением).



Должна производиться регистрация значений одного междуфазного напряжения сборных шин 110 кВ и выше (либо отклонения напряжения от заданного значения) электростанций и подстанций, по напряжению на которых ведется режим энергосистемы.

Контроль состояния изоляции

В сетях переменного тока выше 1 кВ с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью, в сетях переменного тока до 1 кВ с изолированной нейтралью и в сетях постоянного тока с изолированными полюсами или с изолированной средней точкой, как правило, должен выполняться автоматический контроль изоляции, действующий на сигнал при снижении сопротивления изоляции одной из фаз (или полюса) ниже заданного значения, с последующим контролем асимметрии напряжения при помощи показывающего прибора (с переключением).

Измерение мощности

Измерение мощности должно производиться в цепях:

1) генераторов - активной и реактивной мощности.

При установке на генераторах мощностью 100 МВт и более щитовых показывающих приборов их класс точности должен быть не хуже 1,0.

На электростанциях мощностью 200 МВт и более должна также измеряться суммарная активная мощность.

Рекомендуется измерять суммарную активную мощность электростанций мощностью менее 200 МВт при необходимости автоматической передачи этого параметра на вышестоящий уровень оперативного управления;

2) конденсаторных батарей мощностью 25 Мвар и более и синхронных компенсаторов - реактивной мощности;

3) трансформаторов и линий, питающих СН напряжением 6 кВ и выше тепловых электростанций, - активной мощности;

4) повышающих двухобмоточных трансформаторов электростанций - активной и реактивной мощности. В цепях повышающих трехобмоточных трансформаторов (или автотрансформаторов с использованием обмотки низшего напряжения) измерение активной и реактивной мощности должно производиться со стороны среднего и низшего напряжений.



Для трансформатора, работающего в блоке с генератором, измерение мощности со стороны низшего напряжения следует производить в цепи генератора;

5) понижающих трансформаторов 220 кВ и выше - активной и реактивной, напряжением 110-150 кВ - активной мощности.

В цепях понижающих двухобмоточных трансформаторов измерение мощности должно производиться со стороны низшего напряжения, а в цепях понижающих трехобмоточных трансформаторов - со стороны среднего и низшего напряжений.

На подстанциях 110-220 кВ без выключателей на стороне высшего напряжения измерение мощности допускается не выполнять. При этом должны предусматриваться места для присоединения контрольных показывающих или регистрирующих приборов;

б) линий напряжением 110 кВ и выше с двусторонним питанием, а также обходных выключателей - активной и реактивной мощности;

7) на других элементах подстанций, где для периодического контроля режимов сети необходимы измерения перетоков активной и реактивной мощности, должна предусматриваться возможность присоединения контрольных переносных приборов.

При установке щитовых показывающих приборов в цепях, в которых направление мощности может изменяться, эти приборы должны иметь двустороннюю шкалу.

Должна производиться регистрация:

- 1) активной мощности турбогенераторов (мощностью 60 МВт и более);
- 2) суммарной мощности электростанций (мощностью 200 МВт и более).

Измерение частоты

Измерение частоты должно производиться:

- 1) на каждой секции шин генераторного напряжения;
- 2) на каждом генераторе блочной тепловой или атомной электростанций;
- 3) на каждой системе (секции) шин высшего напряжения электростанции;
- 4) в узлах возможного деления энергосистемы на несинхронно работающие части.

Регистрация частоты или ее отклонения от заданного значения должна производиться:

- 1) на электростанциях мощностью 200 МВт и более;
- 2) на электростанциях мощностью 6 МВт и более, работающих изолированно.



Абсолютная погрешность регистрирующих частотомеров на электростанциях, участвующих в регулировании мощности, должна быть не более $\pm 0,1$ Гц.

Измерения при синхронизации

Для измерений при точной (ручной или полуавтоматической) синхронизации должны предусматриваться следующие приборы: два вольтметра (или двойной вольтметр); два частотомера (или двойной частотомер); синхроскоп.

Регистрация электрических величин в аварийных режимах

Для автоматической регистрации аварийных процессов в электрической части энергосистемы должны предусматриваться автоматические осциллографы.

Расстановку автоматических осциллографов на объектах, а также выбор регистрируемых ими электрических параметров, как правило, следует производить в соответствии с рекомендациями, приведенными в табл. 1.6.2 и 1.6.3.

По согласованию с энергосистемами (районными энергетическими управлениями) могут предусматриваться регистрирующие приборы с ускоренной записью при аварии (для регистрации электрических параметров, не контролируемых с помощью автоматических осциллографов).

Классификация электроизмерительных приборов

Вольтамперфазометры

Вольтамперфазометр — специальный контрольно-измерительный прибор, который служит для тестирования и наладки электрических сетей, а также для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, угла сдвига фаз и других параметров. Данный прибор является универсальным и способен снимать векторную диаграмму работы электросети, релейной защиты и т. д.

Данное электроизмерительное устройство многофункционально и необходимо в различных сферах деятельности. Однако основное его предназначение, это тестирование промышленных и бытовых электрических сетей, а также наладка силовых цепей в электроустановках.

Основная особенность вольтамперфазометра связана с тем, что он способен производить измерения при любом состоянии электрической сети, даже при аварийном.



Несмотря на это данный прибор позволит определить исправность электросети, частоту тока и угол смещения фаз.

Главной задачей вольтамперфазометров является:

- измерение и регистрация электроэнергетических величин, как в однофазных, так и в трёхфазных сетях;
- прибор умеет измерять активную, реактивную и полную мощность;
- действующее значение переменного напряжения;
- силу тока и его частоту;
- угол смещения фаз в трёхфазной сети 380 Вольт;
- так называемый коэффициент мощности ($\cos \varphi$);
- проверку корректности подключения электросчётчиков.

Также вольтамперфазометр предназначен для использования в случае проведения наладки электрооборудования или его испытания. Кроме того, нередко он применяется и для построения, регистрации графика нагрузки потребителей.



Рисунок 1 – Вольтамперфазометр ВАФ-403

Указатели правильности чередования фаз

Фазоуказатель — индикаторный прибор, помогающий выявить расположение фаз в случае, когда электроустановку требуется подключить к трёхфазной сети и важным является порядок следования фаз.

При подключении некоторых электроустановок, питающихся от трёхфазной сети, возникает необходимость соблюдения порядка чередования фаз. Под правильной



фазировкой подключения понимается порядок следования фаз от А к С. Это определяет направление вращения двигателя.

Варианты исполнения

1. Электромеханический

По сути это малогабаритный трехфазный асинхронный двигатель. К клеммным выводам подключены три обмотки под углом 120° , установленным вокруг индикаторного диска или под ним. Диск имеет узкий контрастный сектор. В случае, когда фазы подключены в порядке А, В, С то, создаваемое электромагнитное поле вращает диск по часовой стрелке. При нарушении чередования фаз диск вращается против часовой стрелки. Узкий контрастный сектор позволяет легко определять направление вращения. При отсутствии одной фазы — диск не вращается.

2. На неоновых лампах

Более сложным является фазоуказатель с сигнальными лампами. Принцип работы основан на комплексных значениях сопротивлений конденсаторов, через которые подключены сигнальные неоновые лампы.

Если проводимость цепей ламп и конденсаторов на определённой частоте выбрать одинаковой, то при некотором подключении щупов прибора напряжение на первой лампе будет в несколько раз выше, чем на второй. В результате первая будет гореть, вторая нет.

3. Электронный

Самым дорогим фазоуказателем является электронный. Принцип его работы заключается в анализе графиков фаз.



Рисунок 2 –Указатель последовательности чередования фаз УПФ-800



Указатели низкого напряжения

Указатель низкого напряжения - это компактное переносное устройство с одним или двумя полюсами. С его помощью проверяют, есть ли напряжение на токоведущих компонентах различных электроустановок мощностью до 1000В (1кВ) и частотой 50Гц. Ещё он нужен для выявления совпадения фаз. Может эксплуатироваться в температурном диапазоне от -45 до +45 градусов Цельсия.

Бывают двух типов: однополюсные и двухполюсные. Также УНН используют для проверки совпадения фаз, т.е. фазировки низковольтного электрооборудования.



Рисунок 3 – Двухполюсный указатель напряжения УНК-0,4

Клещи электроизмерительные

Токоизмерительные клещи, токовые клещи — прибор для измерения тока без разрыва цепи, в которой измеряется ток и без электрического контакта с ней. Принцип действия основан на измерении магнитного поля, порождаемого измеряемым током.

Классические токовые клещи, часто называемые клещи Дитце, позволяют измерять только переменный ток и представляют собой по сути трансформатор тока с разъёмным тороидальным или близким по форме к тороидальному ферромагнитным сердечником, окно которого при измерении охватывает провод с током. Такие клещи реагируют не на сам ток, а на скорость его изменения — производную тока по времени. Принцип работы современных токовых клещей основан на прямом измерении магнитного поля, порождаемого током в проводнике вокруг проводника с помощью датчика Холла и позволяют измерять ток произвольной формы, в том числе и постоянный ток.



Рисунок 4 – Токоизмерительные клещи Mastech M266

Микроомметры, миллиомметры, омметры, мегаомметры

Оммéтр (Ом + др.-греч. μέτρον «измеряю») — измерительный прибор непосредственного отсчёта для определения электрических активных (омических) сопротивлений. Обычно измерение производится по постоянному току, однако, в некоторых электронных омметрах возможно использование переменного тока. Разновидности омметров: мегаомметры, гигаомметры, тераомметры, миллиомметры, микроомметры, различающиеся диапазонами измеряемых сопротивлений. По исполнению омметры подразделяются на щитовые, лабораторные и переносные

По принципу действия омметры бывают магнитоэлектрические — с магнитоэлектрическим измерителем или магнитоэлектрическим логометром (мегаомметры) и электронные — аналоговые или цифровые.



Рисунок 5 – Омметр ВИТОК



Приборы контроля состояния заземляющих устройств (ЗУ)

Предназначен для измерения сопротивления элементов заземления, металлосоединений, непрерывности защитных проводников в различных режимах: по двух-, трёх- или четырёхпроводному методу и измерения с автоматическим вычислением удельного сопротивления грунта. Измерение сопротивления единичного заземлителя в многоэлементном заземлении без разрыва цепи заземлителей; Измерение сопротивления заземления без вспомогательных электродов с применением двух клещей от 0,01 до 100 Ом.



Рисунок 6 - ИС-20/1, измеритель сопротивления заземления

Приборы для измерения параметров петли короткого замыкания и петли фаза-ноль

Многофункциональный измерительный прибор, позволяющий провести не только такие стандартные испытания в электроустановках как измерение сопротивления изоляции напряжением до 2,5 кВ, проверка согласования параметров цепи «фаза-ноль» с характеристиками аппаратов защиты, проверка наличия цепи между заземленными электроустановками и элементами заземленной электроустановки, проверка параметров УЗО А, АС и F типов, измерения сопротивления заземляющих устройств (в том числе и 2-клещевым методом), но и измерить удельное сопротивление грунта, активную, реактивную и полную мощности, суммарный коэффициент гармоник, коэффициенты абсорбции и поляризации изоляции.



Рисунок 7 - MI 3102H VT, многофункциональный измеритель параметров электроустановок

Приборы для измерения параметров устройств защитного отключения (УЗО)

Данный прибор осуществляет тестирование 1/2I, 1xI и 5xI устройств с остаточным током мощностью 30 мА, 100 мА, 300 мА и 500 мА на устройствах общего назначения и специальных (с временной задержкой). RCDT320/330 могут также испытывать устройства с мощностью 10 мА и 1000 мА. Все приборы тестируют постоянный ток устройств с остаточным током. Рабочее напряжение 50 - 280 В. Испытания 5I возможны на устройствах с остаточным током мощностью до 100 мА.



Рисунок 8 - RCDT330 тестер УЗО

Измерители электрической мощности портативные

Измеритель потребляемой электрической мощности для контроля эффективности электрооборудования и учета расходов.



Рисунок 9 - PM-15 измеритель электрической мощности

Заключение

Электроизмерительные приборы — класс устройств, применяемых для измерения различных электрических величин. В группу электроизмерительных приборов входят также кроме собственно самих приборов и другие средства измерений — меры, преобразователи, комплексные установки.

Электроизмерительные приборы служат для контроля режима работы электрических установок, их испытания и учета расходуемой электрической энергии. К измерительным приборам относятся разнообразные аппараты, позволяющие получить максимально точные показатели в обозначенных диапазонах.

Электроизмерительные приборы нашли свое применения в различных областях - помимо научных исследований, их применяют как в промышленности и энергетике, так и на транспорте, в связи, а также в медицине. Также электроизмерительные приборы используются и повсеместно в быту для учета электроэнергии.

На сегодняшний день большей популярностью пользуются цифровые устройства, так как помимо повышенной точности и чувствительности к измеряемой величине, они обладают компактностью и широким диапазоном измерений. Аналоговые приборы используются в основном в качестве учебных.

Литература:

1. Правила устройства электроустановок 7-ое издание, глава 1.6 измерения электрических величин. Утверждены Приказом Минэнерго России От 08.07.2002 № 204;



2. ГОСТ 22261—94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»
3. ГОСТ 14265—79 «Приборы электроизмерительные аналоговые контактные прямого действия. Общие технические условия»
4. ГОСТ 19875—79 «Приборы электроизмерительные самопишущие быстродействующие. Общие технические условия»
5. ЭЛЕКТРОНПРИБОР: Контроль электрических величин и характеристик электротехнического оборудования. Каталог товаров [Электронный ресурс]: <https://www.electronpribor.ru/catalog/kontrol-elektricheskikh-velichin-i-harakteristik-elektrotehnicheskogo-oborudovaniya/?ysclid=lpim0gl1v253457363>;
6. Кондратов С.В., Сухарникова Е.В Приборы для измерения и контроля параметров электрической цепи. Журнал «Новые технологии и изобретения» 2006, 18-24 с.
7. Фазоуказатель [Электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фазоуказатель>.



Земцов Данила Сергеевич

Студент 4 курс

Санкт-Петербургский университет телекоммуникаций

им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

МОГУТ ЛИ МАРШРУТИЗАТОРЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ДОСТАТОЧНУЮ ЗАЩИТУ ОТ АТАК КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ?

Аннотация: В настоящее время многие устройства, составляющие компьютерную сеть, оснащены аппаратными и программными функциями безопасности для предотвращения кибератак. Идея состоит в том, чтобы распределить функции безопасности по промежуточным системам в сети, чтобы смягчить общий негативный эффект кибератак. В этой статье мы сосредоточимся на маршрутизаторе Juniper J4350 с расширенным программным обеспечением Junos, в маршрутизаторе которого имеется защита от атак. Мы собираемся оценить, как маршрутизатор Juniper со встроенными средствами защиты повлиял на общую производительность сервера при кибератаке.

Ключевые слова: атака типа «отказ в обслуживании» (DOS), TCP/SYN Flood Attack, Политики, Доверенные зоны, Недоверенные зоны, Информационная безопасность, СПбГУТ им. Проф. Бонч-Бруевича.

Key words: denial of service attack (DOS), TCP/SYN Flood Attack, Policies, Trusted zones, Untrusted zones, Information security, SPbSUT im. Prof. Bonch-Bruevich.

Кибератаки стали одной из самых больших проблем в наши дни. Было проведено множество исследовательских работ для выявления уязвимостей безопасности систем и серверов, на которые влияют атаки кибербезопасности. В результате на компьютерах и серверах разворачивается все большее количество аппаратных и программных механизмов безопасности. Однако оказывается, что этот подход потребляет много компьютерных ресурсов, что, в свою очередь, приводит к общему замедлению работы компьютерной системы и замедлению связи.

Помимо компьютеров, дополнительные функции безопасности добавляются к интернет-устройствам, таким как маршрутизаторы. При настройке безопасности встроенного брандмауэра маршрутизатора большинство людей задумываются над двумя



вопросами: «Какие изменения мы можем внести в сеть с помощью маршрутизатора?» и «Как изменения, внесенные с помощью роутера, повлияют на производительность сети?» В этой статье мы исследуем функции безопасности маршрутизатора Juniper J4350 и выясним, как повышение безопасности, обеспечиваемое маршрутизатором Juniper J4350, влияет на скорость соединения, поддерживаемую веб-сервером при кибератаке. Чтобы понять эффект, мы создали тестовый сценарий, в котором мы использовали сервер без маршрутизатора, и сравнили его производительность с другим сценарием, в котором сервер был подключен к маршрутизатору с включенной системой безопасности на маршрутизаторе. В разделе мы обсуждаем атаку безопасности, использованную в этом эксперименте, и объясняем, как атака TCP/SYN повлияла на производительность. Мы также объясняем функции безопасности маршрутизатора для защиты сети и то, как они предотвращают влияние хакеров на сеть. Мы обсудим экспериментальную установку для проверки настроек безопасности брандмауэра маршрутизатора и то, как это повлияло на скорость соединения пользователей, которые пытаются связаться с веб-сервером. Это было сделано с помощью двух разных сетевых конфигураций, в одной из которых маршрутизатор не развертывался, тогда как в другой конфигурации использовался маршрутизатор с развернутой на нем системой безопасности для предотвращения проникновения атак безопасности на веб-сервер.

При настройке конфигурации многие производители устройств склонны помещать рекомендуемую настройку в режим по умолчанию, которая будет оптимизированной настройкой для использования новыми пользователями при отсутствии индивидуальной конфигурации. Большинство людей, которые не очень знакомы с конфигурациями безопасности и не уверены, какие различные средства защиты будут предложены и действительно ли они нуждаются в защите, в конечном итоге устанавливают больше безопасности, чем им действительно нужно. В большинстве случаев повышение безопасности может показаться хорошим, но стоит ли дополнительная безопасность, которая достигается за счет исчерпания большего количества ресурсов маршрутизатора. В этом разделе мы обсудим конфигурации маршрутизатора и то, какую защиту обеспечивает безопасность маршрутизатора от распространенных кибератак на основе TCP.

DDoS-атака, которая использовалась для оценки маршрутизатора в этой статье, представляла собой флуд-атаку TCP/SYN, при которой злоумышленник предотвращает завершение трехстороннего рукопожатия, необходимого для успешного установления сквозного соединения на уровне 4. стек протоколов TCP/IP. Трехстороннее рукопожатие —



это метод, при котором два сквозных компьютера сначала устанавливают соединение, прежде чем трафик данных будет отправлен между компьютерами. Трехстороннее рукопожатие начинается с того, что клиент отправляет TCP-пакет на сервер с установленным флагом SYN, что похоже на компьютер, спрашивающий, может ли сервер иметь соединение с клиентом. Затем сервер отвечает TCP-пакетом с установленными флагами SYN + ACK, где ACK — это сервер, сообщающий, что он может установить соединение с клиентом, а SYN — это сервер, проверяющий, может ли он установить соединение с клиентом. Затем клиент отвечает пакетом с установленным флагом ACK, подтверждающим установление соединения с сервером. Обмен данными между клиентом и сервером следует за завершением трехстороннего рукопожатия. В случае атаки TCP/SYN-флуд злоумышленник отправляет только пакеты с установленным флагом SYN и никогда не завершает трехстороннее рукопожатие. Сервер никогда не получает последний пакет ACK в ответ на пакет SYN-ACK, отправленный во второй части рукопожатия. Это создает полуоткрытые соединения на сервере, который ожидает прибытия окончательного ответа ACK, пока не истечет время ожидания.

Когда злоумышленник создает эти полуоткрытые соединения, он потребляет ресурсы сервера и, следовательно, лишает законных пользователей возможности создавать успешные соединения с сервером.

Одной из функций, предлагаемых встроенными функциями безопасности маршрутизатора Juniper J4350, является обеспечение защиты от DDoS и помощь в смягчении флуд-атак TCP/SYN. Одна из часто используемых защит SYN-Proxy позволяет пользователю установить пороговое значение того, сколько полуоткрытых соединений может пройти через маршрутизатор, прежде чем его защита SYN-Proxy будет активирована. Когда количество полуоткрытых соединений превышает предварительно установленное пороговое значение, то в соответствии с механизмом защиты SYN-Proxy маршрутизатор маршрутизатор разрывает соединение клиент-сервер и создает отдельное TCP-соединение между собой и сетью, чтобы убедиться, что количество полуоткрытых соединений превышает предварительно установленное пороговое значение. что трехстороннее рукопожатие завершено для законных соединений. Если TCP-соединения являются законными, маршрутизатор устанавливает соединения с сервером. Однако если трехстороннее рукопожатие между маршрутизатором и клиентом не завершено, полуоткрытое соединение разрывается еще до того, как достигнет сервера.



В эксперименте мы измерили производительность в двух сценариях, как указано ниже, чтобы понять эффективность безопасности, обеспечиваемой маршрутизатором со встроенными механизмами защиты от DDoS-атак на основе TCP/SYN.

Сценарий 1. В этом сценарии в сети не был развернут маршрутизатор Juniper (и, следовательно, не было механизмов защиты). Вместо этого был развернут коммутатор без встроенной защиты, и весь законный и атакующий трафик мог проходить через коммутатор на целевой сервер. На целевом сервере развернут только механизм защиты по умолчанию, предоставляемый брандмауэром хоста. На целевом сервере не были развернуты какие-либо дополнительные механизмы предотвращения вторжений для защиты от DDoS-атак. В рамках этого сценария мы измерили количество легитимных клиентских подключений, которые мог установить конечный сервер в условиях атаки.

Сценарий 2. Был создан другой сценарий, где был развернут маршрутизатор Juniper (вместо коммутатора локальной сети) со своими механизмами безопасности для предотвращения DDoS-атак. В рамках этого сценария мы снова измерили количество легитимных клиентских подключений, которые могли быть установлены.

В обоих сценариях DDoS-атака на основе TCP/SYN использовалась в диапазоне, упомянутом ранее, а влияние на легитимное клиентское соединение измерялось с шагом 10 % от максимальной пропускной способности канала. Количество законных клиентских подключений, установленных в рамках сценария 1. Тогда как количество легитимных клиентских подключений, установленных в сценарии 2.

Основываясь на сравнительных результатах, можно заметить, что по мере увеличения атаки мы можем заметить разницу в количестве легитимных соединений, установленных с сервером в двух сценариях, то есть когда был развернут коммутатор (без защиты маршрутизатора). в сценарии 1), а другой — с защитой, доступной в промежуточной системе (сценарий 2), когда маршрутизатор Juniper использовался с включенными функциями безопасности.

Интересно и противоречиво тому, что количество легитимных соединений, установленных с сервером, оказалось выше в сценарии 1, когда не был развернут механизм безопасности для предотвращения атакующего трафика. В этом сценарии 1 не было маршрутизатора (с его встроенной системой безопасности), проверяющего все соединения на предмет вредоносности. Напротив, когда маршрутизатор Juniper был развернут с включенной функцией безопасности для смягчения кибератак, было обнаружено, что маршрутизатор отбрасывал больше хороших соединений от клиентов, когда он пытался



предотвратить попадание большего количества атакующего трафика на сервер. По сути, для этой сети маршрутизатор стал узким местом, и при увеличении трафика атаки пострадало больше легитимных соединений. С увеличением атакующего трафика маршрутизатор с его механизмом проверки безопасности оказался более занятым, отбрасывая вредоносный трафик, что, в свою очередь, также замедляло попадание законного трафика на сервер. Побочный ущерб легитимному трафику был очень высоким, когда нагрузка атакующего трафика была высокой в этом случае добросовестной попытке маршрутизатора защититься от вредоносного атакующего трафика.

Было очевидно, что большая часть хороших потерь соединения происходит на маршрутизаторе, когда мы сравниваем ситуацию со сценарием 1, где вместо этого был развернут коммутатор. В сценарии 1 маршрутизатор был заменен 24-портовым гигабитным коммутатором без брандмауэра. Это позволило как трафику законных клиентов, так и трафику DDoS-атаки достичь реального целевого сервера. Вполне возможно, что сервер мог иметь какой-то встроенный механизм предотвращения DDoS-атак на основе TCP/SYN, как показано в предыдущей публикации, который мог помочь целевому серверу поддерживать больше легитимного трафика, не позволяя атакующему трафику проходить через него. большой ущерб.

Основываясь на результатах, полученных в ходе экспериментов с атаками TCP/SYN Flood, которые были смоделированы в этой статье, мы заметили, что наличие дополнительного механизма безопасности и предотвращения атак на маршрутизаторе Juniper J4350 полезно для предотвращения атак, но также становится узким местом в сети. производительность в том смысле, что она также замедляла скорость соединения для легитимного трафика. Было замечено, что наибольшее замедление соединения происходило на маршрутизаторе Juniper. Это стало ясно, когда мы удалили маршрутизатор с 24-портовым гигабитным коммутатором, у которого не было механизма предотвращения атак, а большая часть защиты ограничивалась конечной системой, которая использовала операционную систему от Microsoft, то есть «MICROSOFT'S WINDOWS 2012 ENTERPRISE R2». сервер. Это показало, что, хотя маршрутизатор Juniper имел встроенный механизм предотвращения атак, сам маршрутизатор стал узким местом из-за чрезмерного использования ресурсов для предотвращения атак безопасности и, следовательно, влияния на общее качество легитимных веб-соединений.



Литература:

1. Штеренберг, С. И. Методика обеспечения безопасности доменных систем доверенной зоны / С. И. Штеренберг, Г. С. Бударный, И. В. Чумаков // Региональная информатика и информационная безопасность : Сборник трудов Юбилейной XVIII Санкт-Петербургской международной конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2022 года. Том Выпуск 11. – Санкт-Петербург: Региональная общественная организация "Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления", 2022. – С. 621-625. – EDN CHZCRU.
2. Штеренберг, С. И. Анализ безопасности доменных систем / С. И. Штеренберг, Г. С. Бударный, И. В. Чумаков // Региональная информатика (РИ-2022) : Юбилейная XVIII Санкт-Петербургская международная конференция. Материалы конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2022 года. – Санкт-Петербург: Региональная общественная организация "Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления", 2022. – С. 587-588. – EDN EGVVUFU.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020617705 Российская Федерация. Программная реализация средств предотвращений вторжений и аномалий сетевой инфраструктуры : № 2020616731 : заявл. 29.06.2020 : опубл. 10.07.2020 / А. В. Красов, А. М. Гельфанд, И. И. Фадеев, А. А. Казанцев ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (СПбГУТ). – EDN NKWPHE.
4. Защита для распределенных отказов в обслуживании в облачных вычислениях / А. М. Гельфанд, Н. А. Косов, А. В. Красов, Г. А. Орлов // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2019) : сборник научных статей VIII Международной научно-технической и научно-методической конференции : в 4 т., Санкт-Петербург, 27–28 февраля 2019 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. – С. 329-334. – EDN BLNOBQ.
5. Анализ защищенности облачной инфраструктуры Openstack при эмуляции атаки вида DDOS на узлах инфраструктуры / Р. В. Алехин, И. Е. Пестов, Д. Н. Смирнов, П. Е. Шелкоплясова // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2023) : Сборник научных статей. XII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция. В 4 т., Санкт-Петербург, 28 февраля – 01 2023 года. Том



1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. – С. 52-55. – EDN UHXEJZ.
6. Анализ безопасности WI-FI сетей / В. Н. Волкогонов, А. А. Казанцев, А. И. Катасонов, Г. А. Орлов // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2019) : сборник научных статей VIII Международной научно-технической и научно-методической конференции : в 4 т., Санкт-Петербург, 27–28 февраля 2019 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. – С. 270-275. – EDN JQALFF.



Маркина Ксения Александровна

Студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ AUTOMATION OF SOFTWARE TESTING

Аннотация: Оценка системы и ее компонентов на предмет соответствия требованиям конечного пользователя так же важна, как и разработка самой системы. Автоматизация этапов тестирования — закономерный шаг в развитии ИТ-индустрии. Он открывает множество возможностей и имеет ряд преимуществ. Актуальность темы не вызывает сомнений, так как без автоматизации процесс запуска тестирования, включающий в себя непосредственно сам запуск теста, а также подготовку тестового стенда, является трудоемким и относительно длительным. Благодаря автоматизации ни один из шагов, выполняемых вручную, не будет пропущен, а потери времени из-за усталости тестировщика будут минимальными.

Ключевые слова: автоматизация, нагрузочное тестирование, gatling, средства нагрузочного тестирования, генератор нагрузки.

Key words: automation, load testing, gatling, load testing tools, load generator.

Активное развитие и все более широкое применение достижений информационных технологий в различных областях требует от архитекторов и разработчиков программного обеспечения создания эффективных и высококачественных информационных систем. Это говорит о том, что обеспечение качества является важным процессом при создании ИС, тогда как вопросы и проблемы тестирования освещены в доступной литературе меньше, чем любой другой этап разработки программного обеспечения.

Оценка системы и ее компонентов на предмет соответствия требованиям конечного пользователя так же важна, как и разработка самой системы. Часто программист не может оценить результаты своей работы с точки зрения эффективности ИС, т.е. он почти ничего не может сказать о том, насколько тщательно проверен его программный код. Кроме того, очень часто разработчикам, руководителям проектов,



руководителю компании приходится решать вопросы, связанные с удешевлением производства программного обеспечения и повышением качества программного продукта. Основным способом решения этих проблем является тестирование ИС.

Тестирование в программной инженерии — это фундаментальный процесс создания надежных и удобных в использовании программных продуктов. Обычно компании, которые пытаются создать программное обеспечение, имеют специальных тестировщиков программного обеспечения. Выявляя ошибки, влияющие на качество программного обеспечения, тестировщики могут гарантировать, что программные продукты достойны продажи на рынке. Таким образом, они гарантируют полезность программного обеспечения и помогают превращать программные приложения в конечные продукты, которые работают так, как задумано их разработчиками.

Автоматизация этапов тестирования — закономерный шаг в развитии ИТ-индустрии. Он открывает множество возможностей и имеет ряд преимуществ:

- ускоряет непосредственный процесс тестирования;
- разгружает команду (в освободившееся время команда может решать другие технические и аналитические проблемы, которые невозможно автоматизировать, более точно и качественно);
- позволяет быстрее выявлять и исправлять ошибки в ПО;
- способствует ускоренному выпуску продукта.

Актуальность темы не вызывает сомнений, так как без автоматизации процесс запуска тестирования, включающий в себя непосредственно и подготовку тестового стенда, является трудоемким и относительно длительным. Благодаря автоматизации ни один из шагов, выполняемых вручную, не будет пропущен, а потери времени из-за усталости тестировщика будут минимальными. Автоматизация значительно повышает эффективность, скорость и результативность тестирования. При использовании автоматизации количество запущенных тестов за день увеличится в несколько раз, что позволит выявлять проблемы в ИС оперативнее.

Делая тестирование проще, быстрее и точнее, автоматизированные решения помогают ускорить процесс разработки ИС, уменьшить усилия, необходимые для тестирования, позволяют тестировать больше аспектов приложения и улучшают качество финальной версии.

В настоящее время для того, чтобы установить соответствие информационной системы заданным техническим условиям, для определения показателей качества



программного продукта широко используется тестирование ПО. Процесс тестирования эксплуатирует программные продукты в контролируемых условиях, а затем инженеры изучают полученные результаты. Для получения результатов проводятся тесты. Тест (один или несколько) должен обеспечивать обнаружение ошибок, демонстрацию соответствия функций программы её назначению, демонстрацию реализации требований характеристикам программы, отображение надёжности и отказоустойчивости системы.

При разработке информационных систем функциональные требования определяют перечень операций, которые должна выполнять вся система либо только ее часть. Иными словами, функциональное требование — это то, что программный продукт должен или не должен выполнять после осуществления определенных действий с ним.

Необходимо фиксировать все функциональные требования системы, так как они показывают разработчикам программных продуктов, как должна вести себя система. В случае несоответствия программного продукта заданным функциональным требованиям можно сделать вывод, что он работает некорректно, а значит требует доработки и исправления.

В отличие от функциональных требования, нефункциональные определяют критерии производительности и характеристики качества информационной системы, например, удобство использования, эффективность, безопасность, расширяемость, быстродействие и т.д [1].

Если функциональные требования характеризует, что именно делает программный продукт, то нефункциональные определяют то, как система это делает.

Создание качественного программного обеспечения – это нечто большее, чем просто предоставление правильной функциональности. Пользователи также ожидают, что программный продукт будет удобным в использовании, невероятно быстрым и практически никогда не выйдет из строя. Хотя эти ожидания кажутся очевидными, они часто отсутствуют в обсуждениях планирования продукта. Хороший бизнес-аналитик или инженер по требованиям раскроет и определит эти и многие менее очевидные ожидания в беседах с заинтересованными сторонами.

В зависимости от объектов тестирования можно привести классификацию видов тестов (рисунок 1).



Рисунок 1. Классификация тестирования

Источник: анализ автора

Одним из самых популярных и используемых видов тестирования является нагрузочное тестирование. Нагрузочное тестирование. НТ проводится для проверки производительности ПО, его измерения под нагрузкой. Во время проведения тестов на систему подается определенная нагрузка, чаще всего равная максимальной суточной нагрузке за последние 6-12 месяцев. Если система успешно выдерживает такой уровень нагрузки, то инженер-тестировщик начинает повышать значение нагрузки на систему до тех пор, пока ПО не будут достигнуты определенные критерии.

Нагрузочное тестирование в первую очередь направлено на проверку способности ИС эффективно работать при повышенных значениях взаимодействий с системой, связанных с большим количеством запросов пользователей.

Нагрузочное тестирование похоже на генеральную репетицию. Если ожидается большой трафик в связи с крупной распродажей или выпуском продукта, громкой государственной программой или мероприятием по продаже билетов, разработчикам и архитекторам ИС необходимо знать, что сайт и серверы справятся с этим.



92% ИТ-специалистов говорят, что тесты производительности и/или нагрузочные тесты важны или очень важны. А 63% корпоративных ИТ-руководителей проводят тесты производительности всех новых выпусков [2].

Таким образом, анализируя сбои в ПО во время нагрузки, 91% предприятий сообщают, что затраты из-за простоя превышают 300 000 долларов США в час [3].

Одним из самых популярных и качественных инструментов для НТ является Gatling [4]. Это средство нагрузочного тестирования является относительно новым и быстро набирает популярность. Gatling работает на JVM и требует установленную Java. Не имеет интерфейса, все скрипты пишутся при помощи кода или рекордера. Умеет строить довольно качественные краткие отчеты.

Процесс запуска нагрузочного теста состоит из обязательных этапов.

1. Подготовка базы данных к тестированию. В ходе этого этапа выполняются SQL-скрипты, выполняющие необходимую подготовку БД. Это может быть очистка данных, которые накопились после предыдущих действий, обновление каких-либо записей, генерация данных в соответствии с нуждами запросов, используемых на НТ.

2. Подготовка микросервисов в Openshift к тестированию. В большинстве современных и крупных ИС используется микросервисная архитектура. В микросервисной архитектуре, в основном, все сервисы системы располагаются в программном продукте Openshift. Все поды микросервисной архитектуре осуществляют процедуру логирования для того, чтобы всегда можно было отследить любые действия пользователя с системой, а также отловить ошибки. Микросервисы имеют свойство накапливать логи, в течении одного теста, зачастую, их накапливается более 1 млн. Если не проводить процедуру очистки логов перед тестом, то после теста найти и отловить полный лог ошибки будет невозможно. Поэтому процедура перезапуска сервисов в системе является достаточно частым действием для инженеров-тестировщиков.

3. Запуск теста. На данном этапе осуществляется запуск теста на основе разработанных скриптов и сценариев. При запуске теста инженеру необходимо осуществить ряд действий, таких как переход на сервер нагрузки, авторизация, переход в нужную папку проекта, запуск Gatling, поиск номера необходимого теста, запуск выбранного теста.

В таблице 1 приведены ориентировочные временные затраты на процесс запуска тестирования до внедрения автоматизированного решения.



Таблица 1. Временные затраты на процесс до автоматизации

Процесс	Декомпозиция	Время, мин
Подготовка тестовых данных в БД	Подключение к серверу БД	30 сек.
	Ручное выполнение нужного скрипта SQL	1
Подготовка сервисов в Openshift	Авторизация в Openshift	30 сек.
	Ручной перезапуск каждого микросервиса	6
Перенос данных на сервер генератора нагрузки	Авторизация в GitLab	30 сек.
	Скачивание скриптов и сценариев HT с GitLab	1
	Ручной перенос скриптов и сценариев на сервер генератора нагрузки	2
	Ручной перенос сгенерированных данных с БД на сервер генератора нагрузки	2
Ручной запуск теста на сервере генератора нагрузки	Подключение к серверу генератора нагрузки	30 сек.
	Поиск папки проекта Gatling для системы	30 сек.
	Ручной запуск оболочки Gatling	30 сек.
	Выбор номера запускаемого теста	30 сек.
ИТОГО		15,5 мин

Источник: анализ автора

Выполнение процесса запуска в течении 15,5 минут не является критичным значением, однако, чаще всего, в день инженеру-тестировщику приходится проводить не менее четырех тестов. Если провести подсчет общего времени, потраченного за день на запуск тестов, то получится следующее значение: $15,5 \cdot 4 = 62$ минуты. При среднем времени рабочего дня 8 часов, потраченный 1 час и 2 минуты на запуск тестов занимает 12,9% рабочего времени. За день инженер-тестировщик выполняет достаточно большой



поток задач, а также после каждого теста анализирует результаты и оформляет отчетность. Следовательно, временные затраты в 15,5 минут на запуск теста необходимо значительно уменьшать.

В ходе проведенного исследования в области систем CI/CD, инструмента НТ, взаимодействия этого инструмента с операционными системами, основного набора теста большинства систем НТ удалось найти наилучшее решение для автоматизации объемного процесса проведения нагрузочного тестирования и стресс-тестирования.

Архитектура найденного и разработанного автоматизированного решения изображена на рисунке 2.

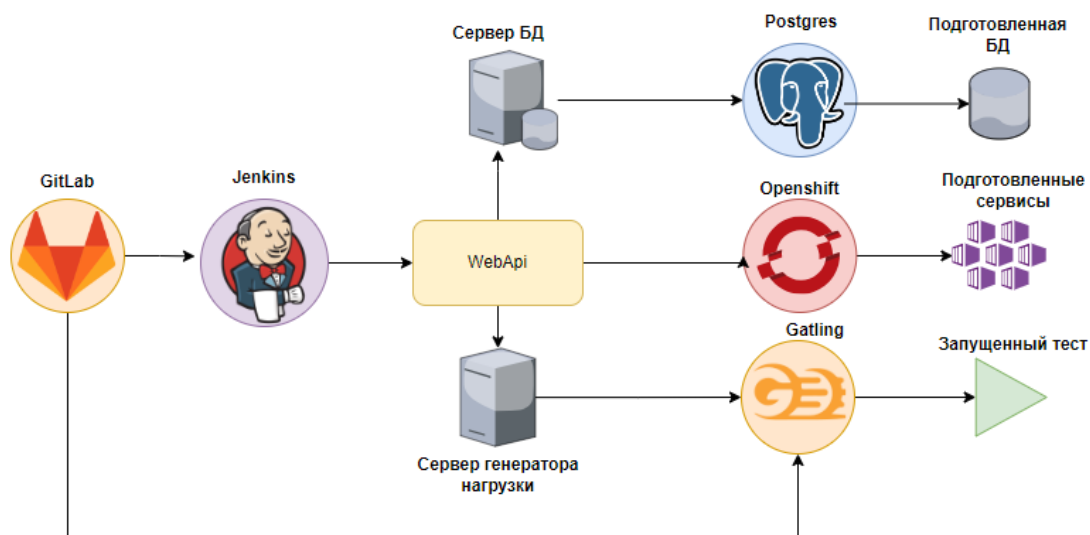


Рисунок 2. Архитектура разработанного решения

Источник: анализ автора

Код Pipeline хранится в GitLab, соответственно, эти два инструмента взаимодействуют друг с другом. Взаимодействие Jenkins с серверами базы данных, генератора нагрузки и заглушек происходит через разработанный модуль WebApi. Модуль реализует выполнение bat скриптов, которые в свою очередь взаимодействуют с программными средствами, такими как Postgres, Openshift, Gatling. Разработанный модуль написан на языке Java как клиент-серверное приложение с REST взаимодействием. Реализован POST-метод, при вызове которого из Jenkins, происходит запуск bat скрипта на сервере, где развернут WebApi. В результате этого взаимодействия на выходе пользователь



получает подготовленную базу данных, подготовленные к тесту микросервисы, и запущенный тест.

После проведения апробации автоматизированного решения были получены временные результаты выполнения каждого процесса, зафиксированные в таблице 2.

Таблица 2. Временные затраты на процесс после автоматизации

Процесс	Декомпозиция	Время
Подготовка тестовых данных в БД	Выбор действия в Jenkins	Выполнение самого действия = 2,5 сек
Подготовка сервисов в Openshift	Выбор действия в Jenkins	Выполнение самого действия = 1 мин
Запуск теста на сервере генератора нагрузки	Выбор действия в Jenkins	Выполнение самого действия = 1 мин 30 сек
	Выбор номера теста	
ИТОГО		2,5 мин

Источник: анализ автора

Проведение сравнения временных затрат до внедрения автоматизированного решения (подраздел 1.6) и после показало, что время выполнения запуска теста уменьшилось более, чем в 6 раз. В процентном соотношении уменьшение затраченного времени = 16 %. Если провести сравнение в рамках рабочего дня инженера-тестировщика, то при ориентировочном количестве тестов в день = 4 получатся следующие результаты: $2,5 \text{ мин} \cdot 4 = 10 \text{ мин}$.

До внедрения автоматизированного решения время, затраченное на запуск 4 тестов в течении дня, равнялось 62 минутам и составляло 12,9% от стандартного рабочего дня. После внедрения автоматизации время стало равным 10 минутам, что в рамках одного рабочего дня составляет всего лишь 2%.

Таким образом, в ходе реализации и исследования автоматизации была доказана необходимость этого, а также результативность предложенного решения.

Использование представленного автоматизированного решения позволит уменьшить временные затраты на цикл тестирования, увеличить эффективность этого процесса, а также минимизирует ошибки инженеров-тестировщиков на этапе подготовки тестового стенда к тестированию.



Литература:

1. Котляров В.П., Основы тестирования программного обеспечения: Учебное пособие / В. П. Котляров, Т. В. Коликова - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 285 с.
2. Word Quality Report 2023-2024, URL: <https://www.sogeti.com/wqr> (дата обращения: 20.11.2023)
3. Tricentis, URL: <https://www.tricentis.com/resources> (дата обращения: 20.11.2023)
4. Маркина К.А. Выбор инструментов для проведения нагрузочного тестирования: сравнение популярных решений // LVII Международная научно-практическая конференция “Eurasiascience” 2023, вып. 57, с. 99-101.



Александров Константин Игоревич

Студент 4 курс

Институт телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

ОКАЗЫВАЮТ ЛИ АТАКИ БЕЗОПАСНОСТИ ICMP ТАКОЕ ЖЕ ВЛИЯНИЕ НА СЕРВЕРЫ?

Аннотация: Существуют различные типы атак кибербезопасности, основанные на протоколах ICMP. Многие протоколы ICMP очень похожи, что может заставить менеджеров по безопасности думать, что они могут оказывать одинаковое влияние на компьютерные системы или серверы жертвы. В этой статье мы исследуем влияние различных атак безопасности на основе ICMP на две популярные серверные системы, а именно Microsoft Windows Server и Apple Mac Server OS, работающие на одной аппаратной платформе, и сравниваем их производительность при различных типах атак безопасности на основе ICMP.

Ключевые слова: DDoS-атаки на безопасность, Кибератаки на основе ICMP, Серверная ОС Mac, Серверная ОС Windows, Информационная безопасность, СПбГУТ им. Проф. Бонч-Бруевича.

Key Words: DDoS security attacks, ICMP-based cyberattacks, Mac Server OS, Windows Server OS, Information security, SPbSUT im. Prof. Bonch-Bruevich.

Число атак распределенного отказа в обслуживании (DDoS) растет с каждым днем. Известно, что эти DDoS-атаки приводят к сбою многих серверов и операционных систем. Столько работы было проделано на разных операционных системах с DDoS-атаками, но компании до сих пор не в состоянии исправить все наблюдавшиеся проблемы. В вычислительной технике атака типа «отказ в обслуживании» (DoS) — это попытка сделать компьютер или сетевой ресурс недоступным для предполагаемых пользователей, например, временно или на неопределенный срок прервать или приостановить услуги хоста, подключенного к Интернету.

Атака типа «отказ в обслуживании» потребляет ресурсы компьютера-жертвы, такие как пропускная способность сети, процессор, память и т. д. При атаке типа «отказ в обслуживании» (DoS) один компьютер может атаковать один компьютер или сервер, тогда



как при распределенной атаке типа «отказ в обслуживании» (DDoS) атака, множество компьютеров (ботнетов) могут атаковать один компьютер.

В этой статье мы используем два очень похожих типа (с точки зрения типа используемых пакетов) атак безопасности на основе ICMP, широко известных как атака PING-флуд и атака SMURF. Мы также тестируем влияние этих атак на две разные популярные серверные ОС, а именно: Windows Server 2012 R2 и Mac OS X Server LION от Apple, на одной и той же аппаратной платформе, то есть платформе Apple Mac Pro.

Экспериментальная установка.

В этом эксперименте смоделированный трафик атаки отправляется на сервер-жертву из нескольких сетей. В процессе оценки воздействия атакующего трафика

В частности, мы измерили загрузку процессора, использование памяти и HTTP-транзакции для различных нагрузок атакующего трафика в диапазоне от 100 Мбит/с до 1 Гбит/с по каналу Gigabit Ethernet, подключенному к компьютеру-жертве.

Атаки PING и SMURF были смоделированы с использованием экспериментальной установки. Сервер-жертва представляет собой сервер Apple Mac Pro с двумя четырехъядерными процессорами Intel Xeon E5620 «Westmere» с тактовой частотой 2,4 ГГц, 8 логическими процессорами и 12 ГБ оперативной памяти. Как упоминалось ранее, на сервере-жертве были установлены стандартная операционная система Windows Server 2012 R2 и серверная платформа Apple до Mac OS X SERVER LION 10.7.5 (11G63). Мы сравнили производительность двух серверов с точки зрения их способности обрабатывать легитимные HTTP-соединения в наличие различного атакующего трафика на основе ICMP. В этих экспериментах единственным механизмом защиты, который был активен на серверной платформе, был брандмауэр по умолчанию в обеих операционных системах.

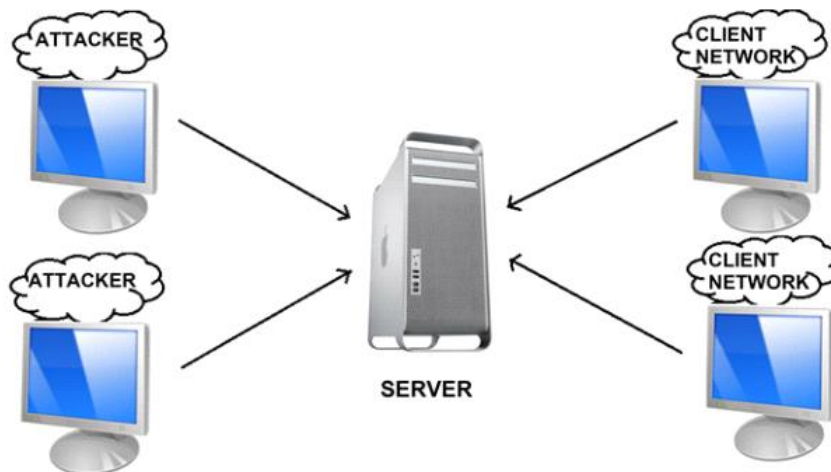
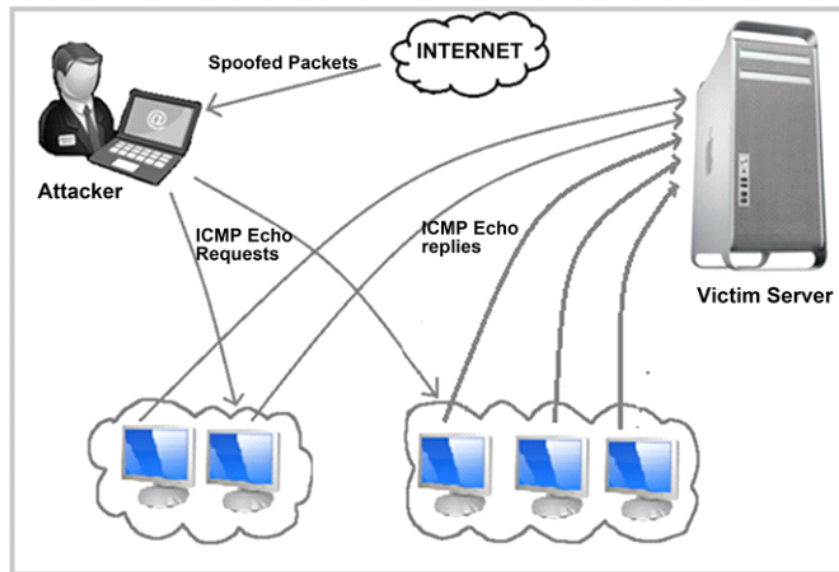


Рисунок 3 . Экспериментальная установка.

Оценка эффективности.

Мы тестируем сервер Apple с ОС Windows и Mac OS в четырех сценариях атак Ping и Smurf. Ниже приведены четыре сценария оценки:

- 1) Пинг-атака на ОС Windows Server на серверной платформе Apple.
- 2) Пинг-атака на Mac OS на серверной платформе Apple.
- 3) Смurf-атака на ОС Windows Server на серверной платформе Apple.
- 4) Пинг-атака на Mac OS на серверной платформе Apple.



Пинг-атака на ОС Windows Server на серверной платформе Apple.

В этом сценарии 1 мы использовали ОС Windows Server на серверной аппаратной платформе Apple. Для анализа эффективности атаки на сервер мы нашли максимальное количество HTTP-соединений, которые можно установить на сервере без присутствия атакующего трафика (базовая производительность), а затем эти результаты сравнили с результатами, полученными в наличие атакующего трафика.

Вначале с сервером устанавливались легитимные HTTP-соединения при отсутствии атакующего трафика, затем в сеть вводился смоделированный атакующий трафик и измерялась его интенсивность. Чтобы оценить влияние атакующего трафика на основе ICMP, количество HTTP-соединений, которые мог обработать сервер, было записано для различного объема атакующего трафика в диапазоне от 100 Мбит/с до 1 Гбит/с.

Базовая производительность сервера без атакующего трафика составила 6000 HTTP-соединений в секунду. После того как были установлены базовые HTTP-соединения, в сеть был введен симулированный атакующий трафик со скоростью от 100 Мбит/с до 1 Гбит/с. Интенсивность трафика измерялась с шагом 100 Мбит/с.

Когда был введен трафик PING-атаки, базовая производительность 6000 HTTP-соединений сервера Windows поддерживалась до 600 Мбит/с трафика PING-атаки. Однако, когда поток PING превысил 600 Мбит/с, базовая производительность сервера снизилась. Когда трафик атаки достиг 700 Мбит/с, количество HTTP-соединений снизилось до 4950 HTTP-соединений. При скорости атакующего трафика 800 Мбит/с легитимные соединения упали всего до 350. Наконец, при более высокой интенсивности потока PING, превышающей 800 Мбит/с, никакие законные соединения с сервером не могут быть установлены.

Пинг-атака на Mac OS на серверной платформе Apple.

В этом сценарии 2 мы использовали родную MAC OS Apple для той же серверной аппаратной платформы Apple. Для сравнения, результаты Mac OS оказались отличными от результатов Windows Server 2012 R2 для той же аппаратной платформы. Базовая производительность может поддерживаться до 500 Мбит/с после PING-флуда. Значительное снижение количества легитимных соединений было обнаружено на скорости 600 Мбит/с, при которой при Ping-атаке поддерживалось только 50 легитимных соединений.



Такое значительное снижение легитимных подключений было обнаружено на уровне 800 Мбит/с для ОС Windows Server 2012 R2 на аппаратной серверной платформе Apple. Судя по данным производительности, Microsoft Windows Server 2012 R2 работает лучше, чем Apple Mac OS на родной Apple.

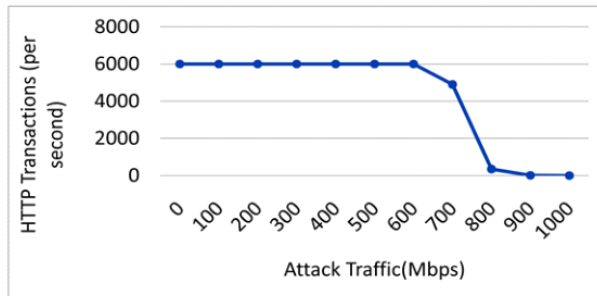


Рисунок 4 . Установление HTTP-соединения при PING-атаке (сценарий 1: Windows Server 2012 R2 на серверной платформе Apple).

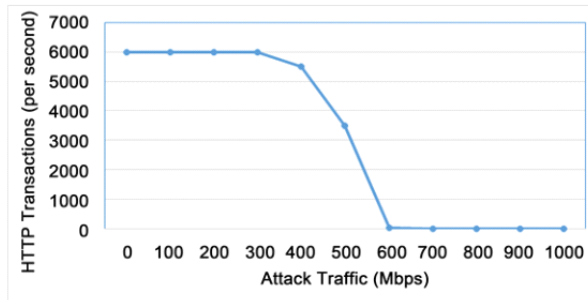


Рисунок 5 . HTTP-транзакции при атаке PING-наводнения (сценарий 2: Mac Server OS на аппаратной серверной платформе Apple).

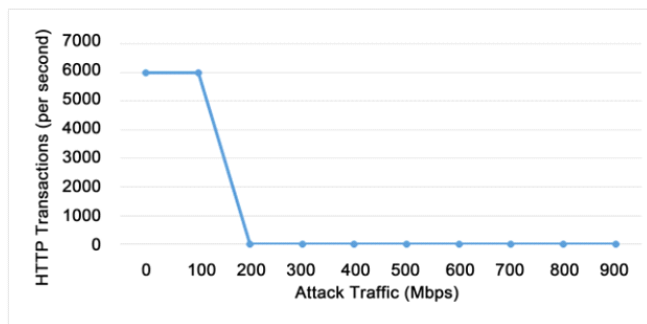


Рисунок 6 . Законные соединения при атаке SMURF (сценарий 3: Windows Server 2012 R2 на серверной платформе Apple).

Атака PING-флуд в сценариях 1 и 2, описанных выше, была основана на протоколе запроса ICMP Echo. Очень похожий протокол, а именно протокол ответа ICMP Echo.

используется при атаке Smurf Security. В следующих двух сценариях атака на основе Smurf использовалась для оценки производительности двух разных серверных систем от Microsoft Inc и Apple Inc.



Атака смурфов на ОС Windows на серверной платформе Apple.

В сценарии 3 атака Smurf Flood использовалась для оценки ОС Windows Server 2012 R2 на той же серверной аппаратной платформе от Apple Inc. В результате атаки Smurf Flood наблюдалось резкое изменение в производительности сервера Microsoft Windows по сравнению с предыдущей производительностью при PING. нападение наводнения. В этом сценарии базовая производительность сервера по числу легитимных соединений резко упала, поскольку трафик атаки Smurf превысил 100 Мбит/с. Все законные клиентские соединения были потеряны при скорости атаки Smurf 150 Мбит/с, что является относительно низкой пропускной способностью атаки по сравнению с обычными в наши дни 1000 Мбит/с или 1 Гбит/с. Никакие законные клиентские соединения не могут быть установлены с серверной ОС Microsoft, работающей на той же аппаратной платформе от Apple Inc. , для трафика Smurf выше 150 Мбит/с.

Поначалу это казалось довольно необычным, учитывая тот факт, что на серверном оборудовании были задействованы 8-ядерные процессоры, но вся серверная система переставала отвечать на запросы при относительно небольшом объеме атакующего трафика Smurf, составляющем 150 Мбит/с. Дальнейший анализ использования ядра показал, что одно из ядер было исчерпано, а другие ядра не разделили избыточную нагрузку от наводнения Смурфов. Неясно, произошло ли это из-за неспособности серверной ОС Windows справиться с потоком Smurf или из-за неспособности аппаратной платформы Apple разделить избыточную нагрузку.

В одном из документов, выпущенных Apple Inc, компания Apple опубликовала заявление, в котором говорится: «Невозможно разделить один поток на несколько ядер, хотя одно ядро может выполнять несколько потоков одновременно. Это одна из причин того, что иногда вы можете наблюдать неравномерное распределение нагрузки по доступным ядрам вашего компьютера».

Атака смурфов на Mac OS на серверной платформе Apple.

В этом сценарии 4 мы использовали встроенную Mac OS на той же серверной платформе Apple. Атака Smurf на Mac OS привела к относительно более высокой устойчивости сервера по сравнению со сбоем Windows Server 2012 R2 при нагрузке атаки Smurf 150 Мбит/с. По сравнению с ОС Windows, Mac OS смогла выдержать атаку Smurf на скорости до 300 Мбит/с, поддерживая базовую производительность. Когда атакующий трафик увеличился, количество легитимных соединений начало снижаться, и все



легитимные соединения были полностью потеряны после того, как атакующий трафик превысил 500 Мбит/с.

Сравнение производительности.

Важно сравнить производительность разных серверов при различных типах ICMP-атак, чтобы получить более полное представление о защите, обеспечиваемой этими ведущими серверными платформами. Сравнительная производительность для двух серверных ОС при двух разных типах атак на основе ICMP.

При Ping-атаке операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2 на серверном оборудовании Apple работает лучше, чем ОС Mac LION на собственном серверном оборудовании Apple. Обнаружено, что для ОС Windows от Microsoft количество легитимных подключений начинает снижаться по сравнению с базовым уровнем в 6000 подключений для атакующего трафика со скоростью выше 600 Мбит/с. Однако для Mac OS на том же Mac

аппаратной платформы, количество легитимных подключений начинает снижаться по сравнению с базовым уровнем в 6000 подключений, когда интенсивность потока Ping превышает 300 Мбит/с.

При атаках Smurf серверная ОС Microsoft Windows на аппаратной платформе MAC дает сбой при относительно низкой интенсивности атаки Smurf - 150 Мбит/с. Однако при атаке смурфов операционная система Apple MAC LION работает намного лучше.

лучше на той же аппаратной платформе Apple Mac Pro. MAC OS потеряла все законные соединения, но при гораздо более высоком уровне атакующего трафика, то есть 600 Мбит/с. сравнительно, при атаке Smurf Mac OS на серверной аппаратной платформе Apple показывает более высокую живучесть по сравнению с Windows Server OS 2012 R2.



Рисунок 7 . HTTP-транзакции под атакой SMURF (сценарий 4: серверная ОС Mac на серверной платформе Apple).

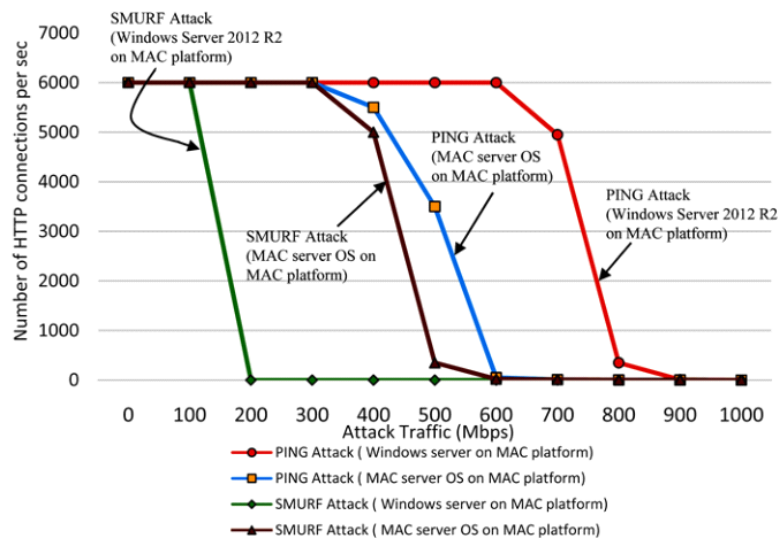


Рисунок 8 . Сравнение легитимных HTTP-соединений, поддерживаемых различными конфигурациями.

Вывод.

Замечено, что разные серверные операционные системы по-разному работают при разных типах флуд-атак на основе ICMP. Windows Server 2012 R2 является одним из самых популярных серверов, используемых сегодня, поэтому, хотя серверная платформа Apple имеет собственную операционную систему, на аппаратной платформе Apple Server обычно используется операционная система Windows Server 2012 R2. В этой статье показано, что серверная ОС Microsoft Windows работает лучше с точки зрения живучести (количества легитимных соединений, поддерживаемых при атаке) по сравнению с серверной ОС Apple при атаке ICMP-трафика на основе Ping. Однако в результате ICMP-атаки на основе Smurf серверная ОС Windows вышла из строя при относительно низком трафике Smurf, равном 150 Мбит/с. При той же атаке Smurf серверная ОС Apple выдержала тот же сценарий со скоростью 150 Мбит/с. Однако при более высокой интенсивности трафика Smurf были также разорваны все законные соединения. Результаты, представленные в этой статье, показывают, что встроенный механизм защиты Windows Server 2012 R2 сам по себе неэффективен против флуд-атаки SMURF. Мы пришли к выводу, что обе серверные ОС нуждаются в развертывании более эффективных механизмов защиты, особенно от кибератак на основе ICMP, без зависимости от внешних устройств безопасности.



Литература:

1. [Анализ безопасности WI-FI сетей / В. Н. Волкогонов, А. А. Казанцев, А. И. Катасонов, Г. А. Орлов // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2019) : сборник научных статей VIII Международной научно-технической и научно-методической конференции : в 4 т., Санкт-Петербург, 27–28 февраля 2019 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. – С. 270-275. – EDN JQALFF.
2. Защита для распределенных отказов в обслуживании в облачных вычислениях / А. М. Гельфанд, Н. А. Косов, А. В. Красов, Г. А. Орлов // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2019) : сборник научных статей VIII Международной научно-технической и научно-методической конференции : в 4 т., Санкт-Петербург, 27–28 февраля 2019 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. – С. 329-334. – EDN BLNOBQ.
3. Альшаев, В. А. Разработка модуля разграничения сетевого трафика для повышения уровня защиты в платформе виртуализации Vmware vsphere / В. А. Альшаев, А. Ю. Цветков // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2020) : IX Международная научно-техническая и научно-методическая конференция : сборник научных статей, Санкт-Петербург, 26–27 февраля 2020 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. – С. 53-57. – EDN ZCODWM.
4. Красов, А. В. Метод управления трафиком в гибридной программно-определяемой сети / А. В. Красов, М. В. Левин, А. Ю. Цветков // Информационные технологии и телекоммуникации. – 2016. – Т. 4, № 2. – С. 53-63. – EDN XDCOST.
5. Атака повышения привелегий с использованием ретрансляции аутентификации Kerberos / П. С. Зылева, И. Е. Пестов, И. С. Тремель, У. С. Юрова // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2023) : Сборник научных статей XII Международной научно-технической и научно-методической конференции. В 4-х томах, Санкт-Петербург, 28 февраля – 01 2023 года / Под редакцией С.И. Макаренк, сост. В.С. Елагин, Е.А. Аникевич. Том 2. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. – С. 670-675. – EDN SYQEJB.



6. Штеренберг, С. И. Анализ безопасности доменных систем / С. И. Штеренберг, Г. С. Бударный, И. В. Чумаков // Региональная информатика (РИ-2022) : Юбилейная XVIII Санкт-Петербургская международная конференция. Материалы конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2022 года. – Санкт-Петербург: Региональная общественная организация "Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления", 2022. – С. 587-588. – EDN EGVVUFU.
7. Штеренберг, С. И. Методика обеспечения безопасности доменных систем доверенной зоны / С. И. Штеренберг, Г. С. Бударный, И. В. Чумаков // Региональная информатика и информационная безопасность : Сборник трудов Юбилейной XVIII Санкт-Петербургской международной конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2022 года. Том Выпуск 11. – Санкт-Петербург: Региональная общественная организация "Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления", 2022. – С. 621-625. – EDN CHZCRU.
8. Подходы обнаружения беспроводной точки доступа злоумышленника в локальной вычислительной сети / Т. В. Петрова, М. М. Ковцур, П. В. Карельский, А. В. Поляничева // Региональная информатика (РИ-2022) : Юбилейная XVIII Санкт-Петербургская международная конференция. Материалы конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2022 года. – Санкт-Петербург: Региональная общественная организация "Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления", 2022. – С. 572-573. – EDN GGAJDQ.
9. Макарова, А. К. Анализ уязвимостей оборудования передачи голосового трафика / А. К. Макарова, А. В. Поляничева, К. А. Саматова // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2022) : XI Международная научно-техническая и научно-методическая конференция, Санкт-Петербург, 15–16 февраля 2022 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. – С. 665-669. – EDN JRKJAR.]



Александров Константин Игоревич

Студент 4 курс

Институт телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ В КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Аннотация: Киберфизические системы, или интеллектуальные встроенные системы, разрабатываются совместно для интеграции физических, вычислительных и сетевых ресурсов. Эти ресурсы используются для создания эффективной базы для повышения качества услуг во всех сферах жизни и достижения более качественного образа жизни с точки зрения необходимого функционала и сроков оказания услуг. Киберфизические системы (CPS) дополняют потребность в интеллектуальных продуктах (например, дома, больницы, аэропорты, города). Другими словами, регулируйте три вида доступных ресурсов: физические, вычислительные и сетевые. Этот регламент поддерживает связь и взаимодействие между человеческим словом и цифровым словом для поиска необходимого интеллекта во всех сферах жизни, включая телекоммуникации, производство и распределение электроэнергии, а также производство. Безопасность данных является одним из наиболее важных вопросов, которые следует учитывать в новейших технологиях. Поскольку киберфизические системы состоят из взаимодействующих сложных компонентов и промежуточного программного обеспечения, они сталкиваются с реальными проблемами в обеспечении защиты от кибератак при эффективном функционировании, не влияя и не ухудшая их производительность. В этом исследовании дается подробное описание CPS, их проблем (включая атаки кибербезопасности), характеристик и связанных с ними технологий. Мы также фокусируемся на компромиссе между безопасностью и производительностью в CPS и представляем наиболее распространенные атаки по побочным каналам на реализации криптографических алгоритмов (симметричные: AES и асимметричные: RSA) с мерами противодействия этим атакам.

Ключевые слова: Безопасность, Киберфизические системы, Атаки по побочным каналам, Информационная безопасность, СПбГУТ им. Проф. Бонч-Бруевича.

Key Words: Security, Cyber-physical systems, Side channel attacks, Information security, St. Petersburg State University of Technology named after Prof. Bonch-Bruevich.



Киберфизические системы (CPS) — это совместно спроектированные встроенные сетевые вычислительные системы для вычислений, связи и управления природными или искусственными системами. CPS тесно интегрированы друг с другом для предоставления услуг высокого уровня.

Другими словами, киберфизические системы состоят из нескольких компонентов и систем, которые сильно отличаются друг от друга, таких как люди, встроенные системы, интеллектуальные объекты и физическая среда. Все части объединены посредством нескольких сетевых топологий и средств связи, включая Интернет.

Киберфизические системы являются не только интерфейсом между физическими системами и вычислительными системами, но также обладают всеми структурными характеристиками, возникающими в результате объединения двух разных типов систем. Некоторые ключевые особенности CPS:

- Все физические объекты обладают кибервозможностями, в которых доминируют ИТ.
- Каждое действие прогнозируется в CPS.
- К CPS применяется расширенное зондирование.
- Все используемое программное обеспечение и системы надежны и надежны.
- CPS всегда имеют один или несколько контуров обратной связи от выхода ко входу.
- CPS самодокументируются, самоконтролируются и самооптимизируются.
- CPS должны быть безопасно подключены через глобальные сети.

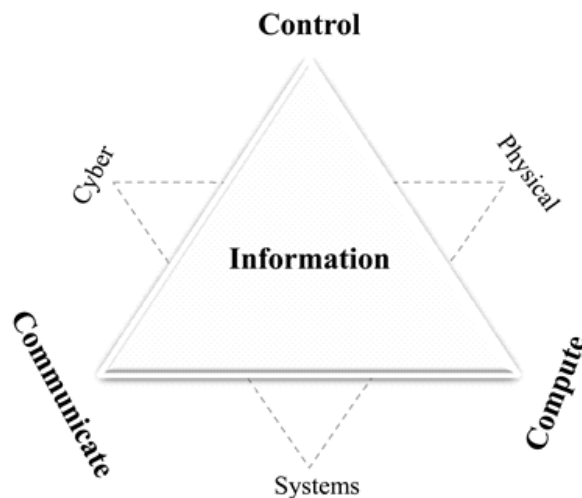
Каковы основные проблемы киберфизических систем?

Киберфизические системы по-прежнему сталкиваются с рядом препятствий: научных, технических и социальных. Технология CPS объединяет значительное количество разнородных физических объектов и оборудования со встроенными и распределенными системами, которые вместе должны выполнять требуемые работы эффективно и в соответствии с техническими условиями. Одной из самых больших проблем, с которыми сталкиваются такие интеграции, является отсутствие единого языка и терминологии, необходимых для описания киберфизических взаимодействий. Однако не существует

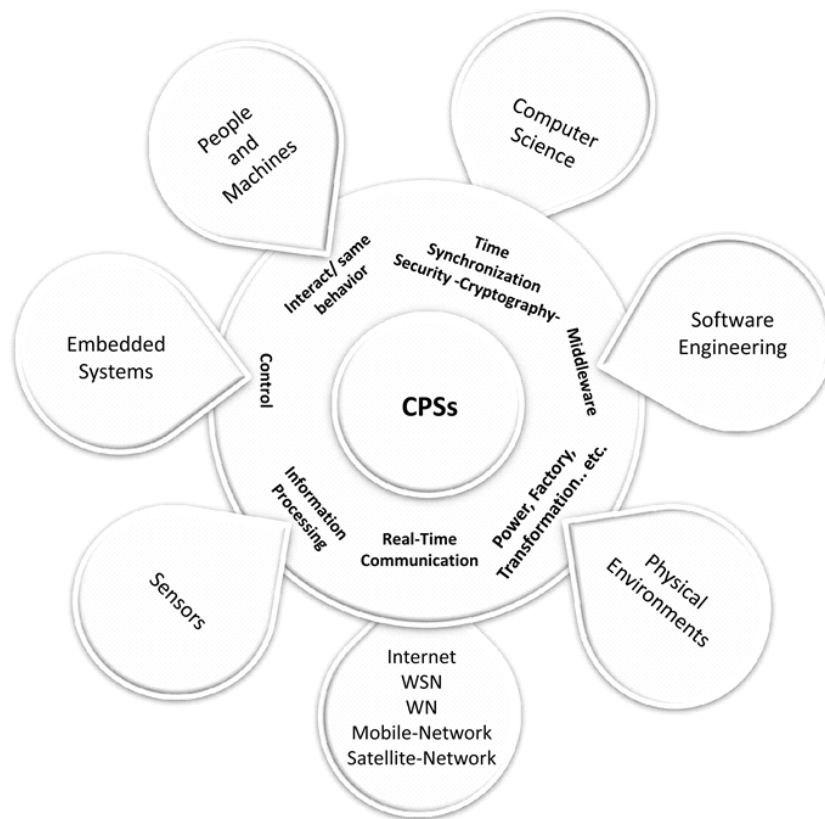


конкретных основ для центрального интерфейса между системами, физическими объектами и человеком, что затрудняет взаимодействие всей интеграции.

Взаимодействие человека с CPS часто сталкивается с серьезной проблемой при интерпретации поведения человека и машины и разработке соответствующих моделей, учитывающих текущие ситуационные измерения и изменения окружающей среды. Такие изменения имеют решающее значение в процессах принятия решений, особенно в таких системах, как системы воздушного движения и военные системы. Кроме того, в сложных системах CPS, где подозрительные действия необходимо немедленно обрабатывать с помощью методов машинного обучения, результаты и действия не должны быть неожиданными или неопределенными. Однако существующие процедуры определения подозрений по-прежнему незначительны, а ошибки проектирования программного обеспечения, сетевые подключения и ненадежные физические объекты усугубляют проблему.



Киберфизическая система.



2 . СУЗ, его части и характеристики.

Кроме того, существуют проблемы с поддержанием одинакового требуемого уровня точности, надежности и производительности всех частей системы, а также проблемы на этапе проектирования таких систем, трудности с композиционностью и модульностью таких систем и проблемы с учетом взаимозависимостей. между программным обеспечением и системной инженерией.

Безопасность, конфиденциальность и доверие, как всегда, являются основными задачами для каждой современной технологии. Поддержание надежности и безопасности CPS, а также защита ее частной информации от любых возможных манипуляций считаются сложными проблемами как с технической, так и с политической точки зрения. Безопасность обеспечивается на нескольких уровнях CPS, таких как инфраструктура, отдельные лица, интеллектуальная собственность и объекты. Разработка процедуры безопасности для быстрого обнаружения кибер- и физических атак и угроз является сложной задачей, поскольку существует значительный компромисс между обеспечением безопасности и поддержанием требуемой производительности.



Компромисс безопасности и производительности в CPS.

Согласно большинству методов защиты конфиденциальных данных и информации в CPS, оптимальная производительность системы должна определяться с учетом требований конфиденциальности и безопасности. Другими словами, для каждого CPS существует определенный компромисс, при котором необходимые уровни безопасности, конфиденциальности и производительности системы корректируются для достижения наилучшего качества продукции и предоставления наилучшего обслуживания.

CPS полезны для многих сторон жизни; они подвержены различным видам атак в зависимости от плотной связи между различными ИТ-объектами через объединенные сети. Таким образом, защита базы данных системы от доступа посторонних лиц и сохранение личных данных и информации от раскрытия являются критически важными задачами, поскольку внедрение методов защиты и шифрования для датчиков часто неосуществимо из-за ограниченных вычислительных мощностей.

В следующем разделе представлена соответствующая работа, а затем в разделе III рассматривается безопасность, которая должна быть достигнута в средах киберфизических систем. В разделе IV «Атаки по побочным каналам» (SCA) мы обсуждаем аппаратные реализации алгоритмов симметричного и асимметричного шифрования (AES и RSA), которые используются для защиты CPS. Также представлены контрмеры против этих атак по побочным каналам.

Цели безопасности и защиты в CPS

1) Конфиденциальность — это способность предотвратить раскрытие информации и данных неавторизованному лицу или стороне внутри или за пределами системы. Обеспечение конфиденциальности данных и информации осуществляется путем применения алгоритмов шифрования хранимых и передаваемых данных и ограничения доступа к местам появления данных. В CPS конфиденциальность обеспечивается за счет защиты каналов связи от подслушивания, чтобы предотвратить выведение статуса системы, которое может произойти из-за подслушивания.

2) Целостность — это возможность сохранять данные в том виде, в каком они есть, и предотвращать любые несанкционированные манипуляции. Другими словами, данные должны храниться вдали от посторонних и инсайдеров, желающих их изменить. Таким образом, пункт назначения получит неверные данные и будет считать их правильными. В CPS целостность обеспечивается путем перехвата всех возможных атак, направленных на



разрушение физических целей CPS и изменение данных, собираемых и отправляемых датчиками.

3) Доступность. Как правило, это способность системы своевременно предоставлять услуги и выводить продукты. Доступность – это способность всех подсистем работать должным образом и выполнять свою работу вовремя и тогда, когда это необходимо. Другими словами, доступность гарантирует правильную работу всех подсистем CPS, предотвращая все виды повреждений, таких как сбои оборудования и программного обеспечения, сбои питания и DoS-атаки.

4) Подлинность: это способность гарантировать, что все стороны, участвующие в любых процессах CPS, должны это делать. Аутентичность должна быть реализована во всех подсистемах и процессах, чтобы иметь аутентичную и подлинную CPS.

5) Надежность – это степень, в которой СУЗ может продолжать работать должным образом даже при наличии ограниченных помех. Существует два типа сбоев: ограниченные сбои, имеющие ограниченные последствия, и случайные сбои, незначительные последствия которых исчезают со временем.

6) Надежность — это степень, в которой люди (например, владельцы, пользователи и отдельные лица) могут полагаться на CPS для выполнения требуемых задач при определенных ограничениях домена и в соответствии с конкретными временными условиями. Программное обеспечение, оборудование и собранные данные должны демонстрировать уровень надежности, чтобы считать CPS осуществимым и заслуживающим доверия.

Атаки по побочным каналам: атака с использованием дифференциального анализа мощности (DPA) на AES и RSA и меры противодействия.

Атаки по побочным каналам (SCA) были представлены Полом Кохером. Они используют утечку информации по побочным каналам, включая энергопотребление и время выполнения чипов аппаратно реализованных криптосистем. Целью SCA является раскрытие секретных ключей, и они могут быть применены ко многим работающим криптографическим устройствам, включая смарт-карты, мобильные телефоны, системы на основе RFID и CPS.

Одной из таких атак SCA является атака дифференциального анализа мощности (DPA). Он использует непостоянство потребляемой мощности для обнаружения секретной информации с использованием статистических методов. Это непостоянство в



энергопотреблении связано с различными вычислениями и операциями, выполняемыми с данными. В этой атаке есть два основных метода: сбор данных и обработка данных. В следующих подразделах мы представим атаки DPA и меры противодействия им для реализаций RSA и AES.

Для реализаций RSA атака DPA на CRT-RSA фокусируется на модульном сокращении, выполняемом перед модульным возведением в степень. Атака выполняет корреляцию серии трассировок энергопотребления выбранных сообщений RSA, чтобы найти простое число. Другая корреляционная атака, использующая связь между последовательными операциями модульного возведения в квадрат и модульными умножениями, была представлена в.

Сравнительный анализ мощности (CPA) предполагает, что злоумышленник может ввести определенное пользователем сообщение на устройство RSA и может раскрыть секретный ключ, используя меньше следов энергопотребления, чем требуется DPA. Другая атака с использованием сообщений $X \pmod{N}$ и $-X \pmod{N}$ для модульного возведения в степень. Эта атака была обобщена путем генерации коллизии с использованием пары сообщений (Y, Z) , которая удовлетворяет $Y^\alpha \equiv Z^\beta \pmod{N}$, и обнаружения коллизии между двумя трассами энергопотребления в определенном месте, определяемом α и β . В предлагается еще одна атака DPA (SAED), которая означает «Анализ алгоритма вычитания на равноотстоящих данных». Эта атака не учитывает изменения сигнала мощности в используемых алгоритмах и избегает этого, поскольку предполагается, что эквидистантный ввод приводит к изменениям алгоритмов, которые влияют на сигнал мощности. В этой атаке информация о событии вычитания используется для получения необходимой секретной информации.

Контрмеры. Одним из хороших решений, позволяющих избежать этих атак, является предложение эффективных и маломощных криптографических реализаций для алгоритмов шифрования. Чтобы нарушить работу DPA и RPA/ZPA, используется алгоритм двоичного расширения со случайной начальной точкой. В работе предложено использовать маскирование сообщений перед возведением в степень со случайным значением (r) для предотвращения MESD и ZESD, а также использовать маскирование экспоненты для предотвращения SEMD. Возведение в степень можно замаскировать добавлением случайного кратного $\Phi(N) = (p - 1)(q - 1)$. т. е. $\hat{e} = e + \Phi(N)$. Вычисление модульного возведения в степень продолжается от случайной начальной точки к старшему разряду с использованием алгоритма двоичного возведения в степень справа налево, возвращается к



начальной точке и затем движется к младшему разряду с использованием алгоритма двоичного возведения в степень слева направо. Авторы представили схему RSA с рандомизированным оконным сканированием, устойчивую к атакам анализа мощности, в частности к CPA, который использует разные входные данные для одного и того же алгоритма и анализирует следы энергопотребления. Даже если злоумышленнику удастся восстановить биты, будет сложно расположить эти ключевые биты в правильном порядке.

Для атаки на аппаратные реализации AES можно применять аналогичные методы, используемые для RSA, но в другом контексте. Однако существуют атаки, нацеленные на определенные меры противодействия AES. Например, атака с многораундовым анализом мощности создана для взлома контрмер, которые стратифицируются алгоритмом блочного шифрования. С другой стороны, несколько контрмер, предназначенных для отражения атак анализа мощности через AES, такие как случайное маскирование и аппаратная балансировка. Различные методы имеют разные характеристики, а некоторые из них известны своей высокой стоимостью в разных терминах, например, методы аппаратной балансировки. Высокая стоимость аппаратных технологий обусловлена высоким потреблением энергии и занимаемой площадью из-за сложных модульных арифметических операций, таких как деление и умножение. Чтобы снизить эту стоимость, предложен метод балансировки MUTE, который использует дополнительный процессор только при необходимости. Этот метод балансировки выполняет параллельные алгоритмы AES с использованием MPSoC (многопроцессорная система на кристалле). Один из двух процессоров используется для выполнения исходного AES с использованием исходного секретного ключа, а другой процессор используется для выполнения модифицированного AES.

Также предлагаются аппаратные решения, как в, где только одно событие переключения выполняется в каждом цикле, подразумевая схемы динамической дифференциальной логики (DDL), известные как SABL (логика на основе сенсорного усилителя). Wave Dynamic Differential Logic (WDDL) — еще одно аппаратное решение, зависящее от DDL. В отличие от масштабируемых аппаратных архитектур, мы предложили архитектуру аппаратного выравнивания тока, которая использовала модуль выравнивания тока обратной связи (FCFM) и модуль выравнивания конвейерного тока (PCFM) в инструкции уровня для внутреннего выравнивания тока. Так же мы предложили одно ядро двойной ширины, которое принимает исходные входные и секретные ключи. Входной ключ дублируется, а секретный ключ переворачивается, затем объединяется с исходным ключом



и, наконец, выполняется с использованием модифицированного алгоритма AES двойной ширины.

Вывод.

Киберфизические системы имеют множество полезных применений в нашей повседневной жизни, а также в промышленности, производстве и военной сфере. CPS сталкиваются с рядом серьезных проблем, включая информационную безопасность, проблемы конфиденциальности и компромисс между безопасностью и производительностью. Из-за особенностей размера и ограничений CPS, а также их использования ресурсов традиционные подходы к информационной безопасности не являются лучшими решениями для CPS, поскольку они требуют ресурсов и предъявляют огромные требования для обеспечения адекватного уровня безопасности. В этой статье мы представили обзор киберфизических систем, их основных характеристик, связанных с ними технологий, а также проблем безопасности и атак. Мы также представили одну из наиболее распространенных атак по побочным каналам (дифференциальный анализ мощности) на реализации симметричных криптографических алгоритмов (AES) и асимметричных алгоритмов (RSA) с мерами противодействия этим атакам.

Литература:

1. [Разновидности нарушений безопасности и типовые атаки на операционную систему / Г. С. Бударный, А. А. Казанцев, А. В. Красов, А. В. Поляничева // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2022) : Сборник научных статей XI Международной научно-технической и научно-методической конференции. В 4-х томах, Санкт-Петербург, 15–16 февраля 2022 года / Под редакцией А.В. Шестакова, сост. В.С. Елагин, Е.А. Аникевич. Том 4. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. – С. 406-411. – EDN LSTCSC.
2. Волкогонов, В. Н. Обеспечение безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных / В. Н. Волкогонов, А. М. Гельфанд, М. Р. Карамова // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2019) : сборник научных статей VIII Международной научно-технической и научно-методической конференции : в 4 т., Санкт-Петербург, 27–28 февраля



2019 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. – С. 266-270. – EDN GTINBT.

3. Цветков, А. Ю. Анализ существующих механизмов защиты и атак в операционных системах / А. Ю. Цветков // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2023) : Сборник научных статей. XII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция. В 4 т., Санкт-Петербург, 28 февраля – 01 2023 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. – С. 927-931. – EDN YJVURQ.

4. Синельщиков, В. С. Защита персональных данных на предприятии / В. С. Синельщиков, А. Ю. Цветков // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании : сборник научных статей: в 4х томах, Санкт-Петербург, 24–25 февраля 2021 года / Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. – С. 653-657. – EDN LJICFU.

5. Исследование концепции ядра в различных операционных системах / Г. С. Бударный, А. А. Казанцев, С. А. Руденко, Д. Н. Смирнов // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2022) : Сборник научных статей XI Международной научно-технической и научно-методической конференции. В 4-х томах, Санкт-Петербург, 15–16 февраля 2022 года / Под редакцией А.В. Шестакова, сост. В.С. Елагин, Е.А. Аникевич. Том 4. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. – С. 411-417. – EDN QZWOOF.

6. Кузнецов, В. А. Влияние вычислительных мощностей на безопасность ит-систем / В. А. Кузнецов, И. Е. Пестов, Д. А. Татарская // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2023) : Сборник научных статей XII Международной научно-технической и научно-методической конференции. В 4-х томах, Санкт-Петербург, 28 февраля – 01 2023 года / Под редакцией С.И. Макаренко, сост. В.С. Елагин, Е.А. Аникевич. Том 2. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. – С. 753-758. – EDN UFISFB.



7. Штеренберг, С. И. Анализ безопасности доменных систем / С. И. Штеренберг, Г. С. Бударный, И. В. Чумаков // Региональная информатика (РИ-2022) : Юбилейная XVIII Санкт-Петербургская международная конференция. Материалы конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2022 года. – Санкт-Петербург: Региональная общественная организация "Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления", 2022. – С. 587-588. – EDN EGVVVFU.

8. Штеренберг, С. И. Методика обеспечения безопасности доменных систем доверенной зоны / С. И. Штеренберг, Г. С. Бударный, И. В. Чумаков // Региональная информатика и информационная безопасность : Сборник трудов Юбилейной XVIII Санкт-Петербургской международной конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2022 года. Том Выпуск 11. – Санкт-Петербург: Региональная общественная организация "Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления", 2022. – С. 621-625. – EDN CHZCRU.]



Брудик Ирина Геннадиевна

Магистрант 3 курс

Институт экономики и управления

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Бугаева Татьяна Николаевна

Научный руководитель, к.э.н., доцент

Институт экономики и управления

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ ПУТЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ

Аннотация: В рамках исследования на примере Республики Крым представлен анализ особенностей развития промышленного комплекса Республики Крым путем региональной поддержки, выявлены основные мероприятия, которые в настоящее время реализуются в регионе с целью поддержки отрасли и определены дальнейшие ее приоритетные направления.

Ключевые слова: регион, меры поддержки, Республика Крым, промышленная политика, субсидии, модернизация, модель развития промышленных комплексов.

Key words: region, support measures, Republic of Crimea, industrial policy, subsidies, modernization, development model of industrial complexes.

Постановка проблемы. Актуальность темы состоит в том, что несмотря на значительный прогресс в теоретических и эмпирических знаниях в области промышленной сектора, опыт проведения органами государственной власти промышленной политики, свидетельствует о необходимости использования новых теоретических разработок, а также указывает на то, что проблемы совершенствования управления промышленным комплексом страны и регионов, в частности, до сих пор окончательно не решены.

Комплексное и скоординированное решение данных проблем требует целенаправленных мероприятий по активизации промышленной политики России со стороны государственных органов.

Цель исследования – изучить развитие промышленного комплекса Республики



Крым путем региональной поддержки.

Изложение материала. Промышленность является одной из ключевых отраслей материального производства, так как оказывает решающее воздействие на уровень развития производственных сил, а также играет значительную роль в формировании условий для удовлетворения потребностей населения. От уровня развития производственного комплекса страны зависит качество и уровень жизни населения, роль государства в международном разделении труда, параметры социально-экономического потенциала государства, а также общая эффективность экономики страны в целом. В связи с тем, что главным предназначением промышленного комплекса страны является удовлетворение самых разнообразных индивидуальных и общественных потребностей населения, промышленность является важной сферой государственных экономических интересов. Таким образом, формирование эффективной, отвечающей современным требованиям социального и экономического развития, системы управления промышленностью приобретает особое значение [2, с. 123].

Государственная поддержка промышленности – один из основных приоритетов. В связи с этим сегодня в Республике Крым разработке и реализации государственных программ придается большое значение, так как госпрограмма ставит в качестве своей конечной цели достижение приоритетов и целей государственной политики [5, с. 56].

После вхождения в состав РФ, т.е. девять лет назад, большинство предприятий Крыма имели устаревшую материальную базу. Поэтому они не могли выпускать конкурентную продукцию. Поэтому для того, чтобы развивать промышленность, компаниям оказывается господдержка.

Государственная поддержка предусмотрена для следующих направлений:

1. На реализацию мероприятий по сертификации систем менеджмента на соответствие национальным и международным стандартам;
2. На продвижение продукции предприятий и индивидуальных предпринимателей в сфере легкой промышленности.

В 2023 году более 2 миллиона было направлено на реализацию мероприятий по сертификации систем менеджмента на соответствие национальным и международным стандартам [4].

По состоянию на 2023 год крымские предприятия получают субсидию на создание новых производств, модернизацию производственных мощностей и повышение энергоэффективности производства. В 2023 году промышленным предприятиям региона



была предоставлена субсидия из бюджета Республики Крым в объеме более 64 миллионов рублей. Деньги были выделены на создание новых производств, модернизации мощностей и повышения энергоэффективности [1].

Продолжает работать Крымский региональный фонд развития промышленности, который был создан для финансирования проектов по модернизации производства. Кроме того, функционирует Государственная программа развития промышленного комплекса Крыма до 2025 года предполагает общий объем финансирования программы с 2022 по 2025 год около 7,4 млрд. будут созданы дополнительно более 400 новых рабочих мест, получают господдержку в виде субсидий предприятий региона получают господдержку в виде субсидий более 50 предприятий [1].

Сегодня промышленная безопасность региона имеет потенциал для дальнейшего развития. Однако слабый уровень экономической безопасности региона в промышленности замедляет развитие региона. Это барьер для многих проблем, которые возникают в каждой отрасли, начиная от сырья до инвестиций, заканчивая отсутствием эффективного управления страной. Среди таких проблем - техническая модернизация промышленного сектора и повышение привлекательности региона для инноваций [5, с. 56]. Для решения этих задач нами предлагается создание опорных зон высоких технологий и центров инновационного развития. Создание инновационных кластеров как центров развития инновационной сферы позволит повысить уровень инновационной привлекательности региона, благодаря которым промышленные предприятия смогут внедрять новые технологии, тем самым увеличивая свои производственные мощности [6, с. 716].

Также, по нашему мнению, одной из основных проблем обеспечения экономической безопасности промышленного сектора является отсутствие единого механизма. Несмотря на то, что правовых и научных подходов к обеспечению экономической безопасности в сфере промышленности становится больше, не создана модель развития промышленных комплексов в регионе.

Данная модель представляет собой классификацию факторов организационно-экономического развития промышленного комплекса в контексте перспектив региональной политики региона. Это позволит нам оценить варианты развития индустриальной экономики и построить модель для реализации стратегии развития промышленных комплексов на региональном уровне; метод оценки экономической безопасности промышленного комплекса, в том числе показатели, характеризующие организационную структуру, технологические, экономические и социальные аспекты отрасли [3].



Использование этой методологии в модели будет определять приоритетные направления организационно-экономического развития промышленного комплекса.

Таким образом, модель развития отрасли, должна обосновать выводы и рекомендации по разработке территориальному развитию, что обеспечит режим функционирования региональных систем, ориентирование на позитивную динамику параметров уровня и качества жизни населения, обеспечение платежного баланса, воспроизводства социальных, экономических ресурсов и экологического потенциала региона. Перечисленные предложения по выявленным проблемам помогут улучшить промышленный облик региона, что укрепит экономическую стабильность, повысив тем самым уровень экономической безопасности субъектов Российской Федерации и страны в целом.

Вывод. Стабильная работа промышленных предприятий Республики Крым является важным аспектом обеспечения экономической безопасности отрасли и региона в целом. Такой процесс представляется совокупностью действий по обеспечению различных направлений, таких как набор мер по обеспечению уровня платежеспособности промышленных предприятий, улучшение качества планирования и осуществления финансово-хозяйственной деятельности предприятий во всех областях стратегического и оперативного планирования и управления. Они обеспечивают уровень платежеспособности промышленных предприятий, способствуют повышению качества разработки и реализации финансово-хозяйственной деятельности предприятия по всем направлениям стратегического и оперативного планирования и управления. Крымские предприятия получают серьезную поддержку со стороны государства, что положительно отражается на общих показателях функционирования отрасли, однако необходимо продолжать работу в данном направлении, формируя опорные зоны высоких технологий и центров инновационного развития.

Литература:

1. Инвестиционный портал Республики Крым. - URL: <https://invest-in-crimea.ru/content/poslanie-glavy-respubliki-krym> (дата обращения: 29.09.2023).
2. Лейко, Е. А. Промышленный комплекс Республики Крым: ключевые проблемы и направления совершенствования / Е. А. Лейко // Современные исследования в контексте глобальной трансформации :. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2023. – С. 122-126.



3. Министерство экономического развития Республики Крым: официальный сайт. - URL: <https://minek.rk.gov.ru/ru/structure/144> (дата обращения: 29.09.2023).
4. Субсидии производителям промышленной продукции [Электронный ресурс] / Министерство промышленной политики Республики Крым: сайт. - Режим доступа: https://mprom.rk.gov.ru/ru/structure/2020_10_07_17_41_2020_god (дата обращения: 29.09.2023).
5. Формирование инновационной модели сбалансированного роста экономики Республики Крым / С. П. Кирильчук, Е. В. Наливайченко, И. В. Артюхова [и др.]. – Симферополь : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2023. – 397 с.
6. Цехла, С. Ю. Территориальное распределение промышленного потенциала в Республике Крым / С. Ю. Цехла // Цифровой контент социального и экосистемного развития экономики. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2022. – С. 715-717.



Кырлан Вячеслав Петрович

Магистрант

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГРУППЫ ДРОНОВ С УЧЕТОМ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ПРЕПЯТСВИЙ

Аннотация: Данная статья обсуждает моделирование группы дронов с учетом возможных препятствий. В ней представлен обзор основных принципов работы дронов, методов отклонения от препятствий и разработки специальной модели для группы дронов. Также рассматривается практическое применение модели и перспективы развития данной области.

Ключевые слова: моделирование, группа дронов, БЛА, отклонение, препятствия, рой дронов.

Key words: simulation, drone group, UAV, deflection, obstacles, drone swarm.

Название "дроны", которое недавно казалось новым и необычным, теперь становится обыденным и привычным. Термин "дрон" имеет несколько различных значений. В центральной России "дрон" было устаревшим названием ворона, а в английском языке он означает гудение или жужжание. Таким образом, объединение этих двух значений позволяет предположить, что "дрон" - это "жужжащая птица". Причина называния БПЛА дронами является их характерное жужжание, производимое во время полета.

По конструкционным признакам существующие и перспективные образцы беспилотной авиационной техники разбиваются на следующие виды: БЛА самолетных схем (СС); БЛА вертолетных схем (ВС). В составе БЛА СС в настоящее время имеются образцы с компоновками типов классической схемы, схемы «утка», схемы «бесхвостка» и схемы «летающее крыло». К БЛА ВС нетрадиционных схем относят мультикоптеры, автожиры, платформы-краны и др. [2]

В современной технологической индустрии беспилотные летательные аппараты (БПЛА) стали неотъемлемой частью. Существующие классификации БЛА основаны на таких параметрах, как масса, дальность (радиус действия), продолжительность полета.



Обычно в качестве основных признаков классификации используются взлетная масса и дальность (радиус) действия БЛА.

По назначению БЛА подразделяются на военные и гражданские образцы. Военные БЛА классифицируют на наблюдательные, разведывательные, ударные, разведывательно-ударные и т.д. Гражданские БЛА, как правило, ориентированы на решение широкого круга народно-хозяйственных задач. [3]

Один из самых популярных классов БПЛА - квадрокоптеры, которые представляют собой вертолетные аппараты с четырьмя винтами. Квадрокоптеры находят широкое применение в разных отраслях, таких как доставка грузов, видеосъемка, разведка и сельское хозяйство. Однако возникает проблема столкновений с препятствиями при управлении группой квадрокоптеров, что требует разработки систем уклонения и моделирования движения в данном контексте.

Появление в небе второго квадрокоптера сопряжено с вероятностью столкновения с первым. Увеличение количества квадрокоптеров в полётном пространстве неминуемо ведёт к возрастанию шансов возникновения аварийной ситуации. Для предотвращения данной проблемы на квадрокоптер устанавливают дополнительное оборудование.

В наше время популярны следующие технологии для избегания столкновений: ИК-методы, TOF-системы, лидарные системы, стереозрение.

Наиболее предпочтительный метод для точного позиционирования квадрокоптера считается использование лидара с зондированием по времени. Для большей эффективности внедряются два разных компонента обнаружения:

- Датчик полета, закрепленный к нижней части квадрокоптера и действующий как прецизионный высотомер.
- Разнонаправленный массив лидарных датчиков TOF, гарантирующий контроль местоположения в пределах 360 градусов.

Эти компоненты позволяют четко регулировать боковое положение квадрокоптера без подъема или опускания из-за тангажа и крена. Данное связано с тем, что TOF-датчик, действующий как высотомер, сохраняет положение квадрокоптера на зафиксированной высоте с поддержкой программного обеспечения для автопилота. Вертикальная тяга еще регулируется самостоятельно, что даст возможность сохранить нужную высоту, когда БПЛА наклоняется для смены направления. Информация передается на внутренние акселерометры, которые тормозят БПЛА и дают возможность исключить столкновения с найденным объектом. [4]



Рой представляет собой совокупность отдельных элементов, которые согласованно двигаются и адаптируются, чтобы образовать единую целостную структуру. Муравьиные колонии могут формировать структуры и вести войну, однако большое количество несогласованных муравьев не сможет достичь ни того, ни другого. Реализация полного потенциала робототехнической революции потребует разработки роботизированных систем, способных согласовывать свои действия как между собой, так и с оператором-человеком, чтобы обеспечивать согласованный огонь и маневры на поле боя.

Рой БПЛА – это набор воздушных дронов, которые вместе функционируют с целью завершения определенной миссии. Управляется с помощью дистанционного управления, или автономно при помощи процессов, установленных на квадрокоптерах. Оба случая требуют наличие канала связи.

В первоначальном этапе для создания роя квадрокоптеров, использовалась станция, довольно мощная для связи со всем роем – так называемой централизованный подход. Со временем появляется децентрализованный подход, гарантирующий наиболее сложную структуру и организацию роя, однако уменьшающий его зависимость от центральных станций. [6]

Существует два вида связи, которые имеют шанс быть развернуты в роях квадрокоптерах. Децентрализованная в настоящее время является наиболее применимой. Она лучше подходит для внутреннего обмена информации между квадрокоптерами.

При создании модели были рассмотрены методы создания малой группы квадрокоптеров, которые при движении смогут избежать препятствия и продолжить свой маршрут. Для создания модели использовался язык программирования – Python и библиотеки PyGame, Pymunk. [7, 8]

PyGame - это библиотека для создания игр и мультимедийных приложений на языке Python. Pymunk - это физический движок, написанный на языке C, но с привязками к Python. Он предоставляет возможность симулировать физические законы, такие как гравитация, трение, столкновения объектов и т.д. PyGame обрабатывает отрисовку графики и пользовательского ввода, в то время как Pymunk обрабатывает физическую симуляцию объектов.

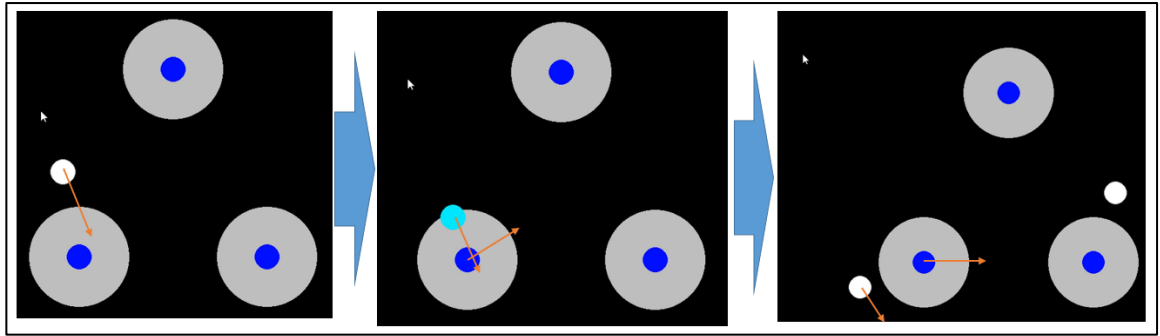


Рисунок 1 – Уклонение трех дронов при угрозе столкновений

На рисунке 1 показаны скриншоты работы модели. Дроны выделены синим цветом, а серым обозначен радиус, образуемый датчиками. Когда препятствие (белый объект) попадает в этот радиус, дроны начинают уклоняться, а объект препятствия меняет цвет на голубой для лучшей визуальной наглядности.

Было проведено исследование двух режимов движения для группы дронов с целью определения наиболее подходящего режима. Для анализа отдельного режима движения группы дронов, не имеющей возможности обмена информацией об угрозе столкновения, были получены результаты с учетом количества столкновений и сигналов обнаружения объектов. Также был построен график для группового режима движения, в котором один из дронов начинает свое движение для избежания столкновения с объектом и передает всю полученную информацию об уклонении остальным квадрокоптерам, а остальные дроны повторяют траекторию первого дрона, это может сохранить структуру между дронами.



Рисунок 2 – График столкновений дронов при отдельном режиме движения



На втором рисунке синим цветом показано количество ударов объектов об дрона, причём количество ударов увеличивается с увеличением количества объектов (препятствий). Это объясняется тем, что на дрон одновременно нацелилось несколько объектов, что привело к столкновению. Оранжевым цветом показано количество случаев, когда объекты попали в радиус, образованный датчиками для уклонения.

После полученных двух графиков был сделан вывод, что на рисунке 2 при больших количествах препятствий лишь 8% случаях невозможно избежать удара, а при групповом режиме случаи ударов вырастают в 3 раза. Из данного заявления можно сделать заключение, что при отдельном режиме движения у дронов будет меньше рисков столкновения с объектами.

Литература:

1. Антти, С. Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры / С. Антти. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 120 с.
2. Моисеев В.С. Беспилотные вертолеты: современное состояние и перспективы развития / Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2019. — 596 с. (Серия «Современная беспилотная вертолетная техника»).
3. Моисеев В.С. Беспилотные летательные аппараты: Отечественная история создания и современная классификация. / Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2022. — 40 с. (Серия «Современная беспилотная вертолетная техника»).
4. Довгаль В.А., Довгаль Д.В. Анализ безопасности роя дронов, противостоящего атакам злоумышленников. / Дистанционные образовательные технологии: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. Симферополь, 2020. — 377 с.
5. Савин Л.В. Вариант будущей войны: роение боевых роботов / Журнал Стратегическая стабильность № 1 (78), 2017. — 35 с.
6. Довгаль В.А., Довгаль Д.В. Анализ систем коммуникационного взаимодействия дронов, выполняющих поисковую миссию в составе группы / Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки, 2020. — 279 с.
7. Хольцер Р. Учебная документация Puzame / Документация, 2019. — 114 с.
8. Бломквист В. Учебная документация Puzunk / Документация, 2023. — 191 с.



Экономические науки



Скворцова Софья Павловна

Магистрант

Южно-Российский институт управления РАНХиГС

Трут Мария Константиновна

Магистрант

Южно-Российский институт управления РАНХиГС

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА МИГРАЦИЮ РАБОЧЕЙ СИЛЫ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: В работе рассмотрена роль влияния НИОКР в современном мире развитых ИТ технологий на примере высокотехнологичных продуктов, во взаимосвязи с которыми возникает проблематика миграции рабочей силы. На основании экономических данных было выявлено появление другого вида трудовой миграции в виде цифровой миграции, спровоцированной постковидными последствиями.

Ключевые слова: Цифровая миграция, высокотехнологичные продукты, НИОКР, глобальная экономика, машинное обучение, рабочая сила, ИТ развитие, мировая экономика, передовые технологии.

Keywords: Digital migration, high-tech products, R&D, global economy, machine learning, labor force, IT development, world economy, advanced technologies.

Введение в высокотехнологичные продукты в сфере ИТ и развитие НИОКР в быстро меняющемся ландшафте сектора информационных технологий, разработке и интеграции высокотехнологичных продуктов являются основными движущими силами инноваций, изменяя образ жизни, работы и взаимодействия с миром. Высокотехнологичные продукты включают в себя широкий спектр технологий, начиная от передовых программных решений и искусственного интеллекта до аппаратных инноваций, сетевых систем и новых технологий, таких как Интернет вещей и блокчейн.

Про значение высокотехнологичных продуктов можно сказать следующее.



Высокотехнологичные продукты служат основополагающей чертой для инноваций, способствуя прорывам, которые приводят к цифровой трансформации. [3]

Высокотехнологичные решения позволяют предприятиям, государству и населению начать путь к цифровой трансформации. От облачных вычислений и аналитики больших данных до кибербезопасности и машинного обучения - эти продукты позволяют организациям адаптироваться, конкурировать и процветать в цифровую эпоху.

Эффективность и производительность являются катализаторами при развитии высокотехнологичных продуктов. Начиная оптимизацией коммуникационных платформ, заканчивая автоматизированными процессами и интеллектуальной системой принятия решений. Эти продукты способствуют более гибкой и эффективной операционной среде.

Сектор ИТ, движимый высокотехнологичной продукцией, играет ключевую роль в глобальном экономическом росте. Постоянное развитие и внедрение инновационных технологий создает новые отрасли, возможности для трудоустройства и экономическую ценность, способствуя динамичному и конкурентоспособному мировому рынку.

Роль НИОКР в развитии высокотехнологичных продуктов трудно переоценить в современном мире. В связи с тем, что в НИОКР входит систематический поиск идей, эксперименты и разработку прототипов. Данные работы расширяют границы возможного, что обеспечивает создание новейших продуктов.

НИОКР играют определяющую роль в преодолении сопротивлений, при поиске решения. Например, разработка алгоритмов машинного обучения, создание устойчивых протоколов кибербезопасности или повышение производительности аппаратного обеспечения программных продуктов.

Так же, важно понимать, что развитие НИОКР не только пройденный этап, но и задел на будущее. Инвестиции в НИОКР обеспечат динамичность и устойчивость ИТ-индустрии и обеспеченность будущего.

Синергия между НИОКР и представителями отрасли, исследовательскими институтами и научными кругами способствует более мощному развитию всей отрасли. Это сотрудничество ускоряет темпы инноваций, облегчает обмен информацией и благоприятствует разработке дисциплинарных решений, которые помогают преодолеть проблемы, возникающие при создании продуктов. [4]



Однако, стоит отметить, что посредственная инновационная среда может предлагать ограниченные возможности карьерного роста и продвижения для специалистов в области высоких технологий, что сдерживает их устремления.

Страны с подобным уровнем инноваций могут сталкиваться с экономическими трудностями, которые ограничивают инвестиции в исследования и разработки. Это может привести к сокращению числа высокотехнологичных рабочих мест и снижению заработной платы для квалифицированных работников.

Понимание этой связи требует изучения того, как недостатки инноваций и потенциала рабочей силы могут побудить людей искать возможности за рубежом, оказывая влияние как на страны происхождения, так и на страны назначения.

Сфера высокотехнологичных продуктов поддерживается активными инициативами в области НИОКР, олицетворяет дух непрерывных инноваций. По мере того, как развивается цифровая эра, эти достижения не только определяют технологический ландшафт, но и обладают потенциалом для решения глобальных проблем, формирования будущего отраслей промышленности и повышения качества жизни людей во всем мире. [5]

Международная миграция силы оказывает особое влияние на экономику и её развитие. В связи с этим актуальность рассмотрения данной проблематики возрастает в постоянно изменяющихся условиях, формирующих факторы воздействия на рабочую силу и производство и, как следствие, всю глобальную экономику и высокотехнологичное производство как её неотъемлемую часть.

Международный рынок труда в целом и рынок специалистов цифровых профессий претерпевает существенные изменения, которые мы наблюдаем сейчас и будем наблюдать в будущем в качестве трендов рынка труда. Рассмотрим эти процессы более подробно.

Несмотря на продолжающееся давление, которое оказывает пандемия COVID-19 на глобальную экономику даже в 2023 году, рынок труда предпринимает постоянные попытки к восстановлению и развитию. Возможно, впервые в истории современной экономики способность к восстановлению после кризиса напрямую зависела от биологических процессов: каждая новая вспышка вируса напрямую приводила к откату. Таким образом, к 2021-2022 году мировой рынок труда оказался в ситуации, которую можем охарактеризовать по следующим пунктам:

- достижения рынка труда до 2019 года были аннулированы и уничтожены влиянием пандемии;



- постоянные процессы миграции и ротации рабочей силы изменились под влиянием тренда на удалённую работу даже после окончания активной фазы пандемии;
- перспективы устойчивого восстановления экономики во многих регионах оказались под угрозой из-за изменения структуры мировой экономики в целом;
- локальные военные конфликты и связанные с ними санкции в экономике (и как следствие, на рынке труда) усилили давление на работников со всех сторон, создав ситуации вынужденной миграции и, в то же время, невозможности её совершать.[1]

Таким образом, возвращение к «доковидному» состоянию рынка труда более не представляется возможным – всё вышеперечисленное привело к возникновению совсем новых явлений в труде, среди которых особенно выделяется так называемая цифровая миграция.

Цифровая миграция ещё недостаточно исследована как научный термин, однако мы можем привести её обобщённое понимание в исследованиях, СМИ и масс-медиа. Цифровую миграцию мы можем определить, как совместное присутствие работников из разных стран в одном рабочем пространстве в рамках постоянной и/или проектной работы, с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Цифровая миграция во многом определяет изменения в развитии транснациональных корпораций, множества международных проектов и компаний. С одной стороны, цифровая миграция влечёт является логичным итогом процесса развития ИКТ и приводит к:

- снижению издержек международных компаний за счёт снижения издержек на поиск, найм, обучение, развитие сотрудников, которое теперь происходит онлайн;
- снижение затрат на фонд оплаты труда, благодаря найму квалифицированных сотрудников из экономик с сниженным уровнем средней оплаты труда;
- повышение эффективности работы проектов, за счёт практически круглосуточной работы, обусловленной разницей часовых поясов работников;
- международный обмен опытом даже в мелких компаниях и проектах.

В то же время, говорить только о положительном эффекте цифровой миграции было бы односторонним взглядом на проблематику.[2]

Среди негативных последствий можем выделить:

- рост безработицы квалифицированных кадров в развитых странах, где компании отдадут предпочтение более дешёвой рабочей силе из других стран;



- усложнение процессов формирования и объединения команд внутри компаний и проектов;
- всё большая зависимость эффективности труда от стабильности работы сети Интернет и цифровых сервисов;
- легкость наложения ограничений на работу сотрудников из подсанкционных стран, среди которых в разное время оказываются крупнейшие экономики мира – Россия, Китай и другие.

Таким образом, связь между посредственностью в разработке высокотехнологичной продукции и международной трудовой миграцией представляет собой сложное взаимодействие экономической, карьерной и инновационной динамики. Хотя миграция квалифицированных работников может удовлетворять индивидуальные устремления, она также имеет последствия для конкурентоспособности и инновационного потенциала как стран происхождения, так и стран назначения. Решение проблемы посредственности в инновациях может включать в себя комплексные стратегии, направленные на расширение внутренних возможностей, стимулирование инвестиций в НИОКР и создание среды, которая удерживает и привлекает квалифицированных специалистов.

Литература:

1. Digital Nomad and Remote Work Visa for the United States? // Relocate – [Электронный ресурс], URL: <https://www.relocate.world/articles/digital-nomad-usa> (дата обращения 28.11.2023)
2. World Employment and Social Outlook 2023 // International Labour Organization (Международная организация труда) - [Электронный ресурс], URL: https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/WCMS_865332/lang--en/index.htm (дата обращения 28.11.2023)
3. Рыжкова М. В., Спицын В. В., Скрыльникова Н. А. РАЗВИТИЕ СЕКТОРА ИТ В РОССИИ: ДРАЙВЕРЫ И МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ // Вестник ГУУ. 2021. №10. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sektora-it-v-rossii-drayvery-i-metody-stimulirovaniya> (дата обращения: 29.11.2023).
4. Тенденции мирового ИТ-рынка, официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Тенденции_мирового_ИТ-рынка (дата обращения 27.11.2023)



5. Хватов, А. А. Перспективы развития ИТ сектора в России / А. А. Хватов // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № s2. — [Электронный ресурс] URL: <https://esj.today/PDF/23FAVN223.pdf> (дата обращения 28.11.2023)



Мироненко Алина Максимовна

Студентка

ФГБОУ ВО «НГУЭУ»

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация: В статье представлен анализ цифровых технологий, применяемых в банковском секторе в России на текущем этапе.

Ключевые слова: *цифровые технологии, мобильный банкинг, большие данные, big data.*

Keywords: *digital technologies, mobile banking, big data, big data.*

Внедрение передовых цифровых технологий на текущем этапе является приоритетным направлением развития в банковском секторе России. Банки осознают, что использование инноваций в сфере обслуживания клиентов делает их более привлекательными на высококонкурентном рынке, а потому более активно инвестируют в цифровизацию бизнес-процессов. Так по оценкам TMT Консалтинг, ежегодно объём инвестиций финансовых учреждений в информационные технологии увеличивается на 12-14% и в 2021 году составил 514 млрд рублей, что больше значений предыдущего года на 58 млрд. Стоит отметить, что развитие цифровых технологий в российском банковском секторе сегодня необходимо ещё и в связи с жёстким санкционным давлением, сложной геополитической ситуацией, отключением российских банков от международных систем расчётов, уходом с российского рынка ряда поставщиков иностранного банковского ПО.

Анализируя использование банками различных цифровых технологий, в первую очередь, безусловно необходимо упомянуть о мобильном банкинге. Смартфон сегодня заменяет россиянам поход в отделение банка, с помощью мобильных приложений мы можем осуществлять банковские переводы, оплачивать счета и совершать покупки в магазинах, инвестировать, приобретать новые финансовые продукты и услуги.

Меняются способы взаимодействия с клиентами, активно развиваются собственные каналы связи. Сегодня банки общаются с клиентами в мессенджерах, социальных сетях, с помощью чат-бота и т.д. Использование чат-ботов позволяет финансовым организациям



быть на связи с клиентами практически круглосуточно, и дать ответы на большинство базовых вопросов, а, когда это необходимо, связать обратившегося клиента с компетентным специалистом банка.

Обширное применение в финансовых организациях получило использование искусственного интеллекта, машинного обучения, больших данных. Данные технологии применяются в различных бизнес-процессах, например, помогают обеспечивать безопасность совершаемых транзакций, изучать поведение клиента, на основе результатов проведённого анализа, с учётом цифрового следа пользователя в сети, формировать уникальные, персонализированные предложения для своих клиентов, помогают выстраивать эффективную систему маркетинга.

Сегодня развитие в России и во всём мире получило использование различных биометрических данных. Используется подтверждение с помощью сканирования лица или отпечатка пальцев, в московских станциях метро существует возможность оплаты проезда с помощью системы биометрического распознавания лица (система просто сканирует лицо пассажира для подтверждения оплаты), это значительно экономит время и упрощает пользование подземкой.

Сравнительно новой технологией является блокчейн. Blockchain — технология децентрализованного, публичного, зашифрованного хранения и обработки записей. Основные характеристики блокчейна — отсутствие единого центра управления, прозрачность, необратимость транзакций и невозможность внесения изменений в уже записанные блоки. Применение технологий блокчейна в банковской сфере может дать ряд преимуществ:

- повысить прозрачность и безопасность транзакций;
- снизить операционные расходы благодаря исключению посредников.

Крупнейшие банки страны, такие, как Сбер, ВТБ, Тинькофф и др. сегодня активно развивают экосистемы – единые цифровые платформы, предлагающие клиентам не только банковские продукты, но и другие услуги. Так, к примеру, в цифровую экосистему Сбера входят сервисы для здоровья, доставки продуктов, различные финансовые сервисы (страхование, инвестиции), электронной коммерции, видеосервисы, образование и т.д. Можно заключить, что, фактически, непосредственно банковские услуги в цифровой экосистеме финансового учреждения является лишь одной из разновидностей услуг.

Анализируя перспективы развития цифровых технологий в российском банковском секторе, можно предположить, что стоит ожидать появления новых, инновационных



цифровых продуктов. Банки будут стремиться сделать свои услуги для клиентов ещё доступнее и интересней, а обслуживание более лёгким и удобным. Банки движутся в сторону многофункциональности (о чем говорит активное развитие экосистем), вероятно, стоит ожидать ещё большей интеграции банков и различных финансовых технологий.

Литература:

1. Лепетухин, Э. В. Цифровая трансформация банков: как технологии меняют банковский сектор / Э. В. Лепетухин // Студенческий вестник. – 2023. – № 15-6(254). – С. 61-62.
2. Матюшкина, К. Д. Развитие банковской системы в условиях цифровизации / К. Д. Матюшкина, А. Н. Савостина // Экономические исследования и разработки. – 2022. – № 4. – С. 50-55.
4. Синьков Д. Э. Применение технологии блокчейн в банковской сфере / Д. Э. Синьков // Цифровая трансформация управления: проблемы и решения: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 11 мая 2023 года. – Москва: Государственный университет управления, 2023. – С. 183-186



Портнов Борис Александрович

Бакалавр

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет

экономики и управления «НИНХ»

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО, СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА С БАНКАМИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: Статья исследует особенности взаимодействия субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) с банками в современных экономических условиях. В статье рассматриваются факторы, влияющие на взаимоотношения между МСП и банками, а также анализируются изменения в этой сфере, вызванные современными тенденциями и технологическими изменениями. В результате исследования выявляются ключевые аспекты, важные для успешного сотрудничества МСП и банков в современном бизнес-окружении.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, банковские услуги, взаимодействие, финансовая поддержка, бизнес-окружение.

Keywords: small and medium-sized entrepreneurship, banking services, interaction, financial support, business environment.

Коммерческие банки являются основным источником финансирования деятельности субъектов малого, среднего предпринимательства, поскольку позволяют покрыть основные затраты на осуществление деятельности на различных этапах жизненного цикла развития бизнеса.

В свою очередь, для получения доверия у банков субъекты малого и среднего предпринимательства ведут работу по сохранению баланса в использовании внешних источников финансирования.

В современных условиях банки ведут постоянную работу по улучшению комплекса предоставляемых банковских услуг, которые позволяют установить доверительные отношения с субъектами малого и среднего предпринимательства и в такую категорию услуг входят:



- услуги по предоставлению консультации в области использования системы Интернет-банкинг;
- получение доступа к счету через мобильное приложение;
- получение финансовых выгод от оформления кредита в банке.

Также банки выполняют открытие и обслуживание валютных счетов субъектов малого и среднего предпринимательства, проводят анализ заключенного договора в банке на предмет соответствия требованиям, оказывают помощь в оформлении заявки на получение кредита.

Классификация предоставляемых банковских услуг субъектам малого и среднего предпринимательства приведена в таблице 1.

Среди тенденций следует отметить развитие услуг по Интернет-банкингу, таких как управление банковскими счетами субъектов малого и среднего предпринимательства в любой точке мира. С помощью системы Интернет-банк можно просматривать состояние счетов, делать выписки по счетам, в режиме онлайн открывать депозиты и получать кредиты.

Развитие Интернет-банкинга позволило во взаимоотношениях банка с субъектами малого и среднего предпринимательства использовать мобильный банкинг, предусматривающий получение доступа к системе Интернет-банкинг с планшета, телефона [1].



Таблица 1 – Классификация предоставляемых банковских услуг субъектам малого и среднего предпринимательства

Вид банковской услуги	Операции
Расчетные банковские услуги для субъектов малого и среднего предпринимательства	Обслуживание расчетного счета и связанные с открытием расчетного счета операции, зачисление средств на расчетный счет, списание средств с расчетного счета
Банковская услуга в системе «Банк-клиент»	Прием подготовленных платежных документов, операции по зачислению заработной платы, прием сообщений, с предоставлением информации по запросу, формирование выписок с лицевых счетов
Банковская услуга в системе «Интернет-клиент»	Операции по приему платежных поручений через электронную систему, направление выписки о состоянии его счета, формирование платежных документов
Кассовые услуги	Прием наличных денежных средств, подготовка срочного выполнения заявки, выдача наличных денежных средств, срочная выдача наличных денежных средств
Банковские услуги по кредитованию	Прием заявки на кредит, рассмотрение документов по выдаче кредита, оценка кредитоспособности, проверка залогового обеспечения и составление кредитного договора

Для усиления взаимоотношений с субъектами малого и среднего предпринимательства коммерческие банки активизировали работу в социальных сетях Facebook, ВКонтакте создавая новый канал обратной связи. Это направление работы является достаточно перспективным и позволяет усилить доверие банка к субъектам малого и среднего предпринимательства [3].

Стремление банков повысить доверие привело к возникновению перекрестных продаж, позволяющих получить субъектам малого и среднего предпринимательства дополнительные банковские услуги.

Среди информационных банковских услуг следует отметить услугу голосового телефонного сервиса «Smart VR», предусматривающую автоматическое обслуживание субъектов малого и среднего предпринимательства в Call-центре. При совершении звонка



в Call-центр автоматически включается подменю, которое соответствует активным банковским продуктам. Поскольку система «Smart VR» автоматически определяет данные субъекта, то это ускоряет процесс получения информации по остатку на карте, просрочке по кредитам [5].

С точки зрения субъектов малого и среднего предпринимательства к критериям установления взаимодействия с банком можно отнести срочность проведения операций, оперативность обслуживания, время работы банка, качество консультационных услуг.

Субъектами малого и среднего предпринимательства при выборе банка оценивается качество по времени работы отделений, скорости выполнения операций, предоставления консультационных услуг, уровню квалификации персонала в банке.

Модель, отражающая зависимость критериев и показателей оценки эффективности банка субъектами малого и среднего предпринимательства приведена на рисунке 1.



Рис.1 – Модель, отражающая зависимость критериев и показателей оценки эффективности банка субъектами малого и среднего предпринимательства

В приведенной модели отражена зависимость между зависимыми и независимыми переменными. Зависимой переменной является эффективность банка, а в качестве независимых переменных, оказывающих влияние на эффективность, выступают качество обслуживания, инновации, современные технологии, обязательства сотрудников.



Для оценки эффективности работы банка для субъектов малого и среднего предпринимательства наиболее важным критерием является качество обслуживания, которое отличает деятельность отдельного банка от имеющихся конкурентов на рынке.

Банковский кредит выполняет важную роль в деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства, поскольку создает возможности развития бизнеса, обеспечивает собственный капитал дополнительными ресурсами и в конечном счете повышает рыночную стоимость бизнеса.

Классификация кредитного финансирования банками деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства по различным признакам приведена на рисунке 2.

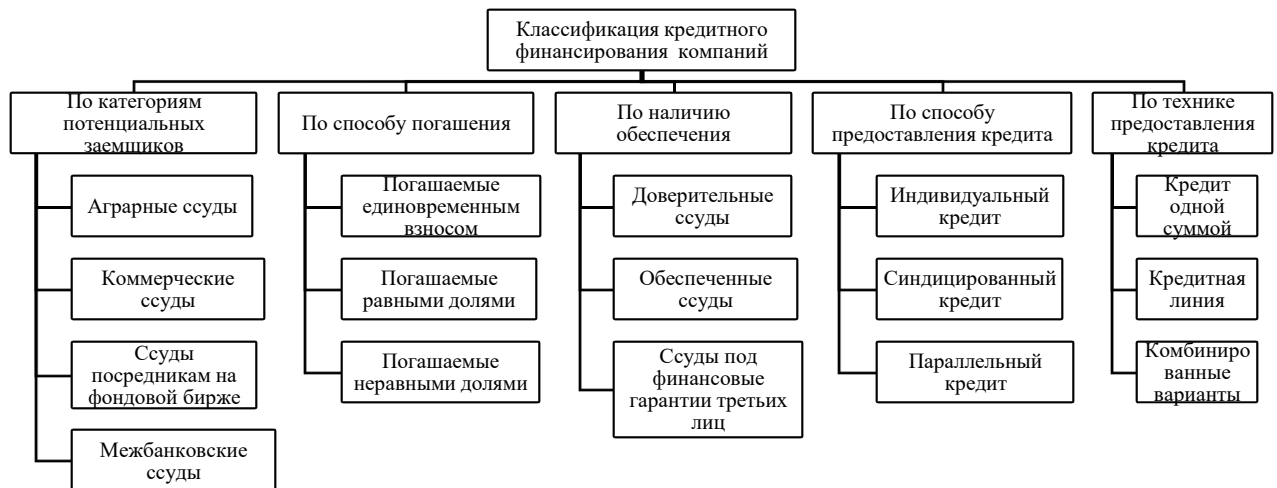


Рис.2 – Классификация кредитного финансирования банками деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства по различным признакам

Краткосрочный кредит направлен на решение проблем субъектов малого и среднего предпринимательства, связанных с недостатком ликвидности, возникающей в процессе осуществления деятельности.

Более приемлемым для финансирования субъектов малого и среднего предпринимательства является долгосрочный кредит, который непосредственно направлен на достижение стратегических задач. Однако долгосрочный кредит как внешний источник финансирования является наиболее рискованным для банка, который учитывает не только высокий уровень платежеспособности в текущий момент, а и в перспективе.



Долгосрочное кредитное финансирование банками деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства представлено в виде инвестиций. В отличие от среднесрочного кредитного финансирования долгосрочное – это выдача кредита компании на срок более 3 лет [1].

Одним из инструментов принятия решения в отношении кредитного финансирования субъектов малого и среднего предпринимательства банками является кредитный мониторинг, который входит в состав системы внутрибанковского контроля. К основным целям кредитного мониторинга относятся:

- обеспечение защиты имущества коммерческого банка от возможных потерь;
- выполнение положений и правил, установленных Банком России;
- соблюдение условий предоставления кредитов;
- поддержка кредитоспособности субъектов малого и среднего предпринимательства на благоприятном уровне.

В качестве объекта кредитного мониторинга выступает кредитный договор, в котором отображены условия предоставления кредита субъектам малого и среднего предпринимательства и приводятся виды залогового обеспечения. Наиболее важным в кредитном мониторинге является срок действия кредитного договора, в процессе которого осуществляется контроль исполнения условий по возврату кредита.

Кредитный мониторинг является процессом сопровождения кредита субъектов малого и среднего предпринимательства и предусматривает:

- оценку кредитоспособности компании в течение всего периода предоставления кредита;
- проверку наличия залога;
- оценку его состояния в течение всего периода кредитования;
- оценку возможности частичного погашения кредита или полного его погашения на основании графика платежей.

Таким образом, банк субъектам малого и среднего предпринимательства предоставляет спектр оффлайн и онлайн услуг, а также возможность получения банковского кредита. Выбор банка субъектами производится по качеству обслуживания, наличию инноваций, современных технологий, уровню квалификации персонала в банке.

Литература:



1. Попков П.Д., Кравченко О.В. Оценка кредитоспособности заемщика сегмента малого бизнеса в условиях пандемии COVID-19 // Вестник Международного института рынка. – 2022. – № 1. – С. 43-48.
2. Пузик М.А. Определение и использование нефинансовой информации для оценки кредитоспособности заемщиков // Финансовая экономика. – 2023. – № 6. – С. 139-142.
3. Станкина Л.В. Прогнозирование кредитоспособности заемщика // Вызовы цифровой экономики: технологический суверенитет и экономическая безопасность: сб. статей VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Брянск, 2023. – С. 577-580.
4. Угольцов А.А. Основные методы оценки кредитоспособности предприятия // Современные концепции будущего. 2023. – С.147-152.
5. Цуканова Е.Ю., Панина Е.Б. Сравнительный анализ методик оценки кредитоспособности заемщика // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 95-4. – С. 118-120.



Аникеева Валерия Олеговна

Студентка

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
университет экономики и управления «НИНХ»

ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ: РАЗНОВИДНОСТИ И СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА НА ПРИМЕРЕ ПАО СБЕРБАНК

Аннотация: Потребительское кредитование является одной из наиболее востребованных услуг банковского сектора. Оно позволяет физическим лицам получить необходимые средства для приобретения товаров и услуг, реализации своих желаний и потребностей. Вместе с тем, оценка потребительского кредитования становится все более актуальной задачей для банков, так как они должны быть уверены в надежности заемщика и способности его вернуть полученные средства.

В данной статье мы рассмотрим разновидности потребительского кредитования и расскажем о современной практике оценки заемщиков на примере ПАО Сбербанк - крупнейшего коммерческого банка России.

Оценка потребительского кредитования ПАО Сбербанк является экономически актуальной темой исследования. В условиях современного рынка финансовых услуг, где потребительское кредитование играет важную роль в стимулировании экономического роста, необходимо проводить оценку эффективности и надежности таких кредитных продуктов. Анализ потребительского кредитования ПАО Сбербанк позволит выявить его конкурентоспособность на рынке и определить возможные пути для улучшения услуг банка в этой сфере.

Ключевые слова: кредит, процесс, потребительское кредитование, банк, финансовые услуги.

Keywords: credit, process, consumer lending, bank, financial services.

Потребительское кредитование является одним из самых популярных финансовых инструментов в современном мире. Оно позволяет людям получить доступ к деньгам для приобретения товаров и услуг, которые они не могли бы себе позволить накоплениями.

Оценка потребительского кредитования играет важную роль при принятии решения



о выдаче кредита, а также определении его условий.

Потребительское кредитование имеет свои плюсы и минусы (рисунок 1).

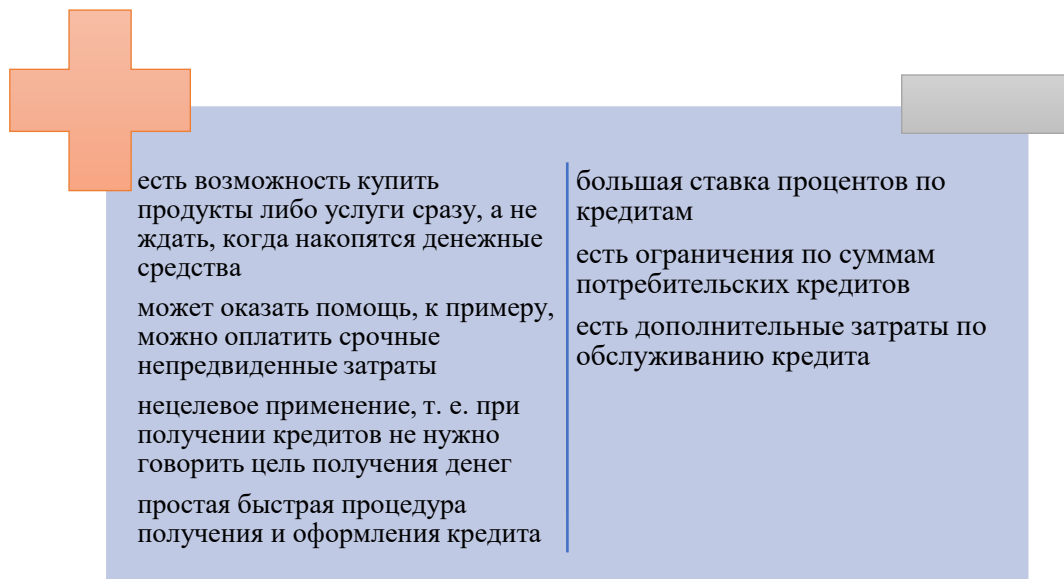


Рисунок 1 - Плюсы и минусы потребительских кредитов [1, с. 42]

В первую очередь, необходимо разобраться в разновидностях потребительского кредитования. В зависимости от цели использования средств можно выделить следующие виды кредитов: автокредиты, ипотечные кредиты, кредиты на образование, потребительские кредиты для личных нужд и другие. Каждый вид имеет свои особенности и требует специальной оценки со стороны банка.

Процедура потребительского кредитования включает в себя несколько основных этапов: подача заявки, оценка платежеспособности заемщика, заключение кредитного договора, сопровождение договора. В процессе организации потребительского кредитования коммерческие банки обязаны соблюдать требования.

Оценка потребительского кредитования осуществляется на основании ряда факторов. Один из главных параметров – это платежеспособность заемщика. Банк анализирует доходы заемщика, его трудоустройство и стабильность финансового положения. Также учитывается кредитная история заемщика, которая позволяет судить о его платежеспособности в прошлом. Банк также может обратить внимание на другие факторы, такие как возраст, семейное положение и наличие поручителей.

Публичное акционерное общество «Сбербанк России», сегодня является несомненным лидером кредитного рынка нашей страны.



Сбербанк был основан в 1841 году и с тех пор претерпел значительные изменения, став одной из основных финансовых институций не только на российском рынке, но и за его пределами. Большое количество филиалов и отделений по всей стране помогает обслуживать огромное число клиентов – от частных лиц до крупных корпораций. Кроме того, Сбербанк активно развивается на международном уровне, расширяя свою клиентскую базу за счет приобретения других банков и компаний [2].

Основная цель ПАО «Сбербанк России» сохранить лидирующие позиции на рынке финансовых услуг за счет изменения всех бизнес-процессов и расширения клиентской базы.

Проанализируем динамику общего кредитного портфеля ПАО «Сбербанк России» за период 2020-2022 гг., на рисунке 2.

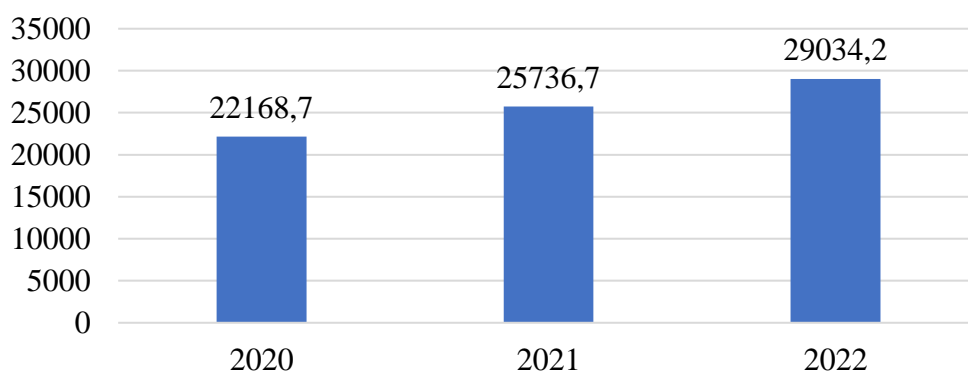


Рисунок 2 – Графическое представление кредитного портфеля ПАО «Сбербанк России» за период 2020-2022 гг. (на конец года), млрд руб. [3]

Общий кредитный портфель ПАО «Сбербанк России» за весь период исследования вырос с 20142,9 млрд руб. до значения 22168,7 млрд руб., то есть увеличился на 2025,8 млрд. руб.

Анализ кредитного портфеля «Сбербанк России» за период с 2020 по 2022 годы показывает постепенное снижение доли кредитов физических лиц.

Одновременно с этим, абсолютные объемы предоставленных кредитов увеличиваются. Вероятно, такие изменения в структуре портфеля связаны с изменением подхода к риску в свете нестабильной экономической ситуации и сложностью прогнозирования финансового положения физических лиц.



В условиях насыщенного рынка и с учетом значительных трудностей, возникших у заемщиков в погашении ипотечных кредитов, особенно оформленных в иностранных валютах, важно поддерживать и развивать конкурентоспособный уровень предложения [4, с. 144].

В таблице 1 представлены подробные предложения ПАО «Сбербанк России» по программам кредитования для физических лиц.

Таблица 1 - Программы потребительского кредитования в ПАО «Сбербанк России», на 2022 год

Кредитный продукт	Сумма, руб.	Срок, лет	Процентные ставки, %
1	2	3	4
Потребительский кредит без обеспечения	от 1 000 рублей до 30 000 000 рублей	от 1 месяца до 60 месяцев Может быть увеличен при предоставлении заемщику возможности пропуска первого платежа.	12,5% - 27,9%
Потребительский кредит на рефинансирование кредитов	от 30 000 рублей до 10 000 000 рублей	от 3 месяцев до 60 месяцев Может быть увеличен при предоставлении заемщику возможности пропуска первого платежа.	12,5% - 27,9%
Потребительский кредит на покупку в интернет-магазинах	от 3 000 рублей до 30 000 000 рублей	от 1 месяца до 60 месяцев	5,3% - 23,4%
Покупки в кредит	от 3 000 рублей до 30 000 000 рублей	от 3 месяцев до 36 месяцев	5,3% - 23,4%
Образовательный кредит с государственной поддержкой	не должна превышать 100% стоимости обучения в соответствии с договором о подготовке специалиста (за весь период обучения или	180 месяцев, с учетом увеличения на льготный период по погашению кредита и уплате части процентов	17,58% годовых – совокупная процентная ставка, из которых - 3,0% годовых подлежат оплате заемщиком



	за период до окончания заемщиком образовательного учреждения, или за запрашиваемый период)		- 14,58% годовых возмещаются за счет государственных субсидий
Кредитная СберКарта	до 1 000 000	Льготный период до 120	от 9,8% до 25,4%

Ставка в размере 4% годовых применяется для потребительского кредита без обеспечения и потребительского кредита на рефинансирование кредита на срок свыше 1 года 1 месяца и с суммой от 300 000 рублей. При оформлении потребительского кредита без обеспечения ставка может быть применена только один раз в 180 календарных дней.

В заключении необходимо отметить следующее. Оценка потребительского кредитования играет важную роль при принятии решений о выдаче кредита и определении его условий. Современная практика на примере ПАО Сбербанк характеризуется высокой степенью автоматизации и использованием новых технологий, что позволяет сделать процесс быстрее и более точным. Банк также обеспечивает безопасность данных клиентов и предлагает различные программы кредитования, учитывая индивидуальные потребности каждого клиента.

Литература:

1. Валенцева Н.И. Кредитная политика коммерческих банков // Банковское дело. – 2022. – N 2. – С. 40–53.
2. Мирошниченко О. С. Финансовая политика банка: теоретические аспекты // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – URL: <http://uecs.ru> (дата обращения: 08.11.2023).
3. Свеженцева И.Н. Основные направления повышения эффективности управления кредитным портфелем коммерческого банка // Известия ЮЗГУ. Сер. Экономика. Социология. Менеджмент. – 2021. – N 1. – С. 144–146.
4. Яфясова О.Р. Пути совершенствования кредитной политики коммерческого банка // Школа университетской науки: парадигма развития. – 2021. – N 2. – С.98–101.
5. Публичное акционерное общество "Сбербанк России" | Банк России // https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=350000004 (дата обращения 08.12.2023)



Тимофеева Ирина Алексеевна

Магистрант

Институт экономики и управления

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Аннотация: В данной статье представлены результаты анализа современного состояния внешнеэкономической деятельности Республики Крым, выявлены основные проблемы, которые препятствуют ее устойчивому развитию и предложены направления государственного регулирования, способствующие повышению эффективности внешнеэкономической деятельности анализируемого региона.

Ключевые слова: Республика Крым, внешнеэкономическая деятельность, государственное управление, инвестиции, барьеры, транспортно-логистическая система, финансовая помощь, мониторинг, инновационные товары, инновационные проекты, иностранные инвесторы, экспортные предприятия, иностранные инвестиции, международные стандарты.

Key words: Republic of Crimea, foreign economic activity, public administration, investments, barriers, transport and logistics system, financial assistance, monitoring, innovative goods, innovative projects, foreign investors, export enterprises, foreign investments, international standards.

Актуальность исследования возможностей развития внешнеэкономической деятельности в Республике Крым обусловлена значительным влиянием внешнеэкономического потенциала на инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность региона на мировом рынке, а также тем значительным влиянием, которое на этот процесс может оказать государственное управление. Именно поэтому в условиях глобализации экономики все большее значение приобретает развитие внешнеэкономического потенциала региона, а лидерские позиции регионов на внешнем рынке в целом формируют высокие темпы роста региональной экономики и качества жизни населения.



Для проведения анализа мы выбрали Республику Крым, поскольку этот регион интересен его географическим положением, увеличением числа инновационных разработок и ростом инвестиционной привлекательности. Однако ряд проблем геополитического, институционального, нормотворческого характера, а также инфраструктурные особенности региональной экономики не позволяют в должной мере развивать внешнеэкономический потенциал данного субъекта Российской Федерации. В этих условиях задача исследования внешнеэкономического потенциала Республики Крым как механизма привлечения инвестиций и инноваций, где особую роль играет государственное управление, приобретает особую актуальность, она значима теоретически и практически.

Теория и практика формирования внешнеэкономического потенциала региона исследованы в трудах таких учёных как: А.В. Варичев, О.А. Доничев, С.Г. Камолов, Э.Г. Кочетов, П.Б. Разумов, А.В. Полянин, М.Э. Сейфуллаева и другие.

Следует отметить, что вопреки детально проработанным вопросам, касающимся развития внешнеэкономического потенциала региона, остаётся еще множество нерешённых проблем, в частности, проведение анализа конкурентных преимуществ региона в условиях санкций, наложенных против России, а также формирование механизмов государственного регулирования, которые будут способствовать этому процессу. Остаются малоисследованными также инновационный и экспортный потенциал Республики Крым.

В условиях глобализации Республике Крым необходимо наращивать не только инновационный потенциал, но и экспортный. Регионы с высоким экспортным потенциалом привлекают иностранных инвесторов, что дает новые возможности для расширения и выпуска инновационной продукции.

Расширяя экспортную деятельность, региону необходимо действовать в рамках актуальных мировых тенденций, катализатором которых выступает эффективное государственное управление:

- рост спроса со стороны развивающихся стран, что дает возможность для диверсификации экспорта Республики Крым по географическому признаку;
- политизация мировой экономики. Геополитические факторы оказывают все большее влияние на международную торговлю (например, введение санкций против России и политическое давление на внешнеэкономических партнеров нашей страны);



- усиление конкурентоспособности транснациональных корпораций за счет глобальных цепочек создания стоимости;
- появление новых каналов продвижения продукции. Так, наибольшую выгоду от экспорта получают страны, использующие интернет торговлю;
- усиление значимости регионов в международной торговле. Наблюдается тенденция увеличения экономического роста региона по сравнению со своим государством, например, Бавария, Калифорния, Дубай и др. Положительно на развитие региона влияет его географическое местоположение, поскольку водный транспорт на 80% обслуживает мировую торговлю;
- рост мировой торговли услугами. Наблюдается высокая динамика роста рынка ИКТ-услуг, медицинских, образовательных и транспортных услуг по сравнению с товарными рынками [3, с. 323].

Осуществляя экспортную деятельность, предприятия региона сталкиваются с такими проблемами, как:

- высокие затраты при выходе на международный рынок. К ним относят затраты на оценку соответствия продукции международным стандартам, затраты на защиту интеллектуальной собственности, рекламные мероприятия и др.;
- сложные процедуры при осуществлении экспорта. Давление со стороны налоговых служб и длительность таможенных процедур выступают основными барьерами при осуществлении внешнеэкономической деятельности;
- низкая осведомленность по актуальным вопросам внешнеэкономической деятельности. Например, наблюдается низкий уровень взаимодействия между университетами и предприятиями в части подготовки кадров, а также нехватка информации о внешних рынках;
- недостаточный уровень развития транспортно-логистической системы Республики Крым: проблемы заключаются в низкой пропускной способности портов, увеличении железнодорожных тарифов, устаревшей системе хранения продукции, необходимости модернизации складских помещений [1, с. 282].

Правительство Республики Крым, как главный регулятор региона, предлагает устранить слабые стороны количественными показателями. Однако, помимо количественных показателей, необходимы и качественные, которые решат проблемы регионов при выходе на международный рынок. Например, можно предложить увеличить



инвестиции в регион, где особую роль играет государственное управление, что поможет предприятиям снизить затраты при выходе на внешний рынок. Инвестиционную привлекательность Республики Крым необходимо повышать за счет обновления инвестиционной карты региона, актуализации инвестиционных порталов Республики, внедрения инвестиционных онлайн-сервисов, развития государственно-частного партнерства, формирования инвестиционного бренда полуострова.

Помимо этого, снизить издержки предприятий можно и за счет привлечения государственной финансовой помощи. Государство может устранить административные барьеры, проводить регулярный мониторинг барьеров осуществления экспорта предприятиями, предоставлять бесплатные консультации организациям – участникам внешнеэкономических операций [2, с. 324].

Помимо указанных мер, предлагается провести кластеризацию экономики региона в целях повышения его экспортного потенциала. Кластер – это группа объединенных предприятий, усиливающая конкурентные преимущества друг друга и снижающая общие издержки производства. Следует вовлечь предприятия региона в инфраструктурные кластеры, а там, где это невозможно, они должны производить уникальный товар, который будет характеризоваться высоким спросом на мировом рынке. Кластеры необходимо создавать по географической близости предприятий, схожести применяемых технологий и внедрению инновационных разработок. Создание кластеров поможет ускорить процесс создания инновационных товаров, повысить конкурентные преимущества региона, увеличить производительность предприятий, снизить затраты на производство, сформировать инновационные проекты для привлечения иностранных инвесторов.

Региону необходимо расширить географическую карту экспорта, наладить работу с иностранными посольствами, заключать торговые соглашения с партнерами из развивающихся стран, организовывать бизнес-миссии предприятий Республики Крым за рубежом. Необходимо также усилить потенциал транспортной сети, модернизировать логистическую инфраструктуру. Более того, сформированный реестр экспортных предприятий региона поможет проводить мониторинг экспортной деятельности, вовремя обнаруживать и решать проблемы. Государству нужно развивать и финансово поддерживать экспорт транспортных, медицинских, образовательных и инновационных услуг, что будет соответствовать мировым тенденциям развития экономики.



К важным рекомендациям по развитию внешнеэкономического потенциала региона можно также отнести информирование экспортных предприятий, где особую роль играет государственное управление, в том числе:

- информирование предприятий о форме отечественной и зарубежной поддержки экспорта;
- проведение информационно-аналитических дней, где повысят информированность и грамотность экспортеров;
- разработка индивидуальных планов выхода на внешний рынок с учетом уникальных особенностей предприятия;
- ежегодная публикация аналитических отчетов об основных тенденциях мирового экспорта [4, с. 118].

Указанные методические рекомендации помогут преодолеть основные барьеры развития экспортного потенциала региона. Республика Крым повысит свои сильные стороны и устраним слабые, закрепит лидерские позиции на внешнем рынке за счет развития инновационного и экспортного потенциала, что можно сделать лишь с помощью грамотного государственного управления. Перечисленные мероприятия дадут региону следующие возможности:

- стать лидером среди других регионов РФ по объему экспорта;
- занять лидерские позиции по разработке инновационных проектов на мировом рынке;
- стать регионом инновационно-технологического роста России;
- обеспечить максимальный приток иностранных инвестиций;
- найти новых партнеров из развивающихся стран;
- обеспечить выход на новые внешние рынки сбыта;
- установить стандарты соответствия продукции международным стандартам;
- расширить структуру и географию экспорта;
- повысить конкурентоспособность на мировом рынке;
- увеличить инвестиционную привлекательность региона;
- повысить социально-экономический рост экономики;
- улучшить качество жизни населения и др.

Проведенное исследование позволило сделать следующий вывод: необходимо комплексно устранить слабые стороны развития инновационного и экспортного потенциала



Республики Крым, что приведет к устранению барьеров для ведения внешнеэкономической деятельности региона. Это возможно лишь на условиях грамотного государственного управления данного процесса. Так, усиление конкурентных преимуществ региона закрепит лидерские позиции на мировом рынке, а инвестиции, инновации, информированность и развитая транспортно-логистическая инфраструктура повысят внешнеэкономический потенциал и темпы экономического роста.

Литература:

1. Анисимова, Н. Ю. Оценка эффективности внешнеэкономической политики Республики Крым / Н. Ю. Анисимова, М. А. Цыбульский // Проблемы и перспективы развития системы учета, аудита и государственного управления в условиях цифровой экономики. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2022. – С. 282-284.
2. Чуприна, А. И. Состояние внешнеэкономической деятельности Республики Крым в условиях геополитического давления / А. И. Чуприна // Организационно-экономические проблемы регионального развития в современных условиях. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2023. – С. 324-326.
3. Швец, А. Б. Геополитическое порубежье Крыма / А. Б. Швец, Д. А. Вольхин // Политическая география и геополитика в России: исторический опыт и современность. – Санкт-Петербург: ООО «Издательство ВВМ», 2021. – С. 323-333.
4. Яркина, Н. Н. Инвестиционная привлекательность как фактор экономической безопасности Республики Крым / Н. Н. Яркина, Н. А. Логунова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2023. – № 1(147). – С. 117-129.



Александров Константин Игоревич

Студент 4 курс

Институт телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ: ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ В МИКРОЭКОНОМИКУ ПОТРЕБИТЕЛЯ И ФИРМЫ

Аннотация: Связность информации изменила многое, но не то, как экономисты моделируют потребителей, фирмы и правительство. Информация здесь по-новому моделируется как фундаментальный элемент микроэкономического выбора и функций полезности, затрат и налогов. Результатом являются более четко определенные показатели потерь из-за кибер-взломов или повышения производительности от кибер-инвестиций. Интеграция информации в стандартную микроэкономику также позволяет использовать эконометрические и другие инструменты для анализа эмпирических данных потребителя и фирмы. В частности, результаты определяют способы более детального определения потерь в модели Гордона и Леба.

Ключевые слова: Микроэкономика, Полезность, Стоимость, Киберпотери, Информационная безопасность, СПбГУТ им. Проф. Бонч-Бруевича.

Key Words: Microeconomics, Utility, Cost, Cyber losses, Information security, St. Petersburg State University of Technology named after. Prof. Bonch-Bruevich.

Микроэкономика строится от отдельного потребителя и фирмы до уровня рынка и общего равновесия. Однако исследования киберпотерь как для потребителей, так и для компаний используют более ситуативный подход. Предыдущие исследования, похоже, использовали два альтернативных подхода. Один из подходов в литературе по информационным технологиям заключается в разработке таксономии типов атак, потенциально отличающихся методом атаки или результатом. Второй подход сосредоточен на категориях затрат. Мы сосредоточили внимание на затратах, связанных с различными этапами кибератак, определив категории затрат на ожидание, последствие, реагирование и косвенные затраты. Мы организуем анализ затрат, используя прямые, косвенные и защитные затраты, при этом затраты для общества представляют собой сумму этих категорий.



В отличие от существующих работ, ориентированных на кибербезопасность, здесь разработана стандартная последовательность моделирования фирм и потребителей, чтобы четко определить возможные пути возникновения потерь. Такое разграничение может стимулировать более детальное эмпирическое моделирование, учитывая уже разработанные методологии анализа микроэкономических структур. Хотя основное внимание здесь уделяется механизму потерь из-за определенного типа киберактивности, доминирующим воздействием киберактивности является получение выгоды посредством многих из тех же механизмов, способных генерировать убытки.

Моделирование информации как входных данных.

Начните с потребителя, на которого, например, может напрямую повлиять нарушение личной информации (PI) и чей выбор создает спрос на продукцию фирмы.

Детерминированная модель идентифицирует товары Q_i , характеристики которых могут зависеть от встроенной киберинформации и возможностей I , как это часто бывает со многими потребительскими товарами. Кроме того, транзакции облегчаются киберинформацией и процессами, обычно встроенными в компьютеры, телефоны или другие устройства и подключенными к Интернету. Следовательно, сам товар и его покупка частично определяются киберинформацией $Q(I)$. Цены P_i здесь предполагаются параметрическими в бюджетном ограничении Y , так что:

Макс. полезность $(Q_1(I), Q_2(I), Q_3(I), \dots, Q_n(I))$

относительно Q_j

При условии: $\sum_1^n P_i(I)Q(I) = Y$

Кибернарушения могут затем различными путями повлиять на полезность потребителя. Прямое воровство у потребителя, возможно, в результате потери PI, можно смоделировать как дискретное снижение дохода Y , $Y(I)$. Более сложно, предположим, что характеристики дифференцированных товаров определяются как посредством встроенного в них использования киберинформации через программное обеспечение, дисплеи,



элементы управления и т. д., в то время как киберинформация также влияет на стоимость транзакций и контекст покупки. В той степени, в которой происходят изменения в киберинформации, заложенной в товаре, ценах Z или доходе, тогда потребительский спрос $Q_i(I) = f(P_i(I), P_j(I), Y(I), \dots)$, изменения. Таким образом, полная производная спроса, уравнение (1), определяет конкретные цепочки или пути воздействия от изменений в информации до наблюдаемых величин на основе поведения потребителей.

Например, потеря времени, потраченного человеком на восстановление личности, или время, потраченное на личное вредоносное ПО, приводит к модели домашнего производства, где время имеет теневую цену, измеряемую главным образом домашним трудом. Киберинформация $H(I)$ может оказать как положительное, так и отрицательное влияние на домашний труд, хотя здесь эта модель и не полностью развита. Другие ресурсы домохозяйства, такие как электричество и вода, зависят от информации, $HE(I)$ и $HW(I)$, и вызывают беспокойство из-за потенциального ущерба киберфизической инфраструктуре.

Таким образом, дополненная потребительская модель информационного набора (или просто информации) фиксирует: а) изменения, связанные с потерей дохода, б) затраты, связанные с домашним производством, включая неоплачиваемое время, в) изменения качества товаров, включая процесс их получения, и г) потенциальные изменения самой функции полезности. Например, результат кражи личных данных у розничного торговца может включать в себя изменения в полезности (и связанной с ней денежной стоимости этой потери коммунальных услуг), что отражается в более жестких бюджетных ограничениях, необходимости тратить время и другие затраты домохозяйств на восстановление своей идентичности и изменении их спроса на продукты из этого источника или аналогичных источников. В последнем случае может возникнуть общественное зло пониженного качества для нескольких товаров, эта тема более подробно рассматривается ниже. С другой стороны, основной эффект изменения киберинформации может быть положительным для потребителя (как это обычно происходит в результате некриминального использования киберинформации).

Информация в фирме и правительстве.

Фирмы связаны с потребителями посредством функции рыночного спроса (или обратного спроса), которая, как показано выше, зависит от киберинформации и агрегирования данных по потребителям. Но выпуск фирмы также зависит от ее



производственной функции f . Начните с классической производственной функции, в которой выпуск Q является функцией капитала и труда $f(K, L)$. В первую очередь рассматривается ситуация, когда не существует сети или других внешних эффектов. Роль (якобы) внутренней киберинформации I можно смоделировать как как отдельный входной сигнал, так и как промежуточный входной сигнал, встроенный в K и L и влияющий на производительность. Полезность рассмотрения отдельной части возникает, например, при рассмотрении вопроса о краже личных данных или интеллектуальной собственности. Капитал и труд внутри фирмы по-прежнему будут работать с той же производительностью, но происходят потери. Примером эффекта, опосредованного капиталом и трудом, является вредоносное ПО, которое может повлиять на производительность обоих ресурсов. Внутри фирмы первоначально увеличьте производственную функцию как $Q(I) = f(L(I), K(I), I)$. Кибербезопасность с точки зрения фирмы, при отсутствии внешних эффектов, заключается в рассмотрении того, как производственный процесс будет поврежден, если входные данные будут скомпрометированы, например, в результате атак, которые могут повлиять на конфиденциальность, целостность, подлинность, доступность для пользователей и так далее. Кроме того, я могу повлиять на само определение выпуска таким образом, что дифференцированные продукты могут рассматриваться потребителем по-разному, независимо от того, безопасны они или нет. Наконец, правительство потенциально подвергается воздействию киберинформации как через собственное производство, так и через финансирование за счет налогов на фирмы и потребителей. Что касается государственного производства, то здесь происходят те же пути, что и в случае с частными фирмами, с оговоркой, что ни затраты не предполагаются минимизированными, ни социальная прибыль не максимизируется. Следовательно, на результаты деятельности правительства влияет как внутренняя, так и внешняя киберинформация $G(I, I)$ посредством процессов, аналогичных описанным выше.

Определение потерь.

Термины бухгалтерского учета «прямой» и «косвенный» не имеют особой классификационной силы, поскольку потери (или выгоды) киберинформации распространяются как на производственные, так и на «бэк-офисные» процессы, что является центральным для определения бухгалтерского учета. Различие между частными, внешними и денежными эффектами в микроэкономике имеет некоторую классификационную силу, хотя киберпотери почти всегда инициируются внешними



эффектами; они не являются результатом добровольного обмена. Однако, как и при распространении болезни, первоначальные потери могут распространяться как дополнительный внешний эффект, например, через вредоносное ПО. Денежные внешние эффекты могут существовать, если рынки затронуты. Наконец, макроэкономические термины обладают некоторой классификационной силой, поскольку включают в себя производственные и рыночные связи между отраслями. Например, банковский сектор может понести убытки от перевыпуска карт в результате утечки данных РИ в другой отрасли. Короче говоря, макроэкономика напоминает нам о отраслевых взаимодействиях, например, когда потеря информации в отрасли j вызывает изменения в отрасли i . Это изменение может осуществляться через механизм цен, правовую систему или другие механизмы. Аналогично, взаимодействия могут происходить через эндогенность сектора домохозяйств, а также через индуцированные эффекты. Наконец, через правительство, включая регулирование, могут иметься политические и экономические последствия. Показательные компоненты потерь от двух типов кибер-взломов: мошенничества с платежными картами и интеллектуальной собственности для прямых затрат и для косвенных затрат. Тип кибер-нарушения обозначен слева стрелками, ведущими к категориям последствий – частным производным – и частичной связи с категориями.

Такое перечисление основных путей формирования издержек в стандартных экономических терминах потенциально может выявить затраты, которые обычно игнорируются, например, потенциально положительные или отрицательные ценовые эффекты, а также обеспечить структуру для выявления других путей и элементов потерь. Экономисты знакомы с оценкой элементов потребительского спроса, затрат фирмы и производства. Предлагаемое объединение потерь в стандартную экономическую структуру может облегчить переход эмпирических методологий к оценке киберпотерь и оценке частных производных на основе данных.

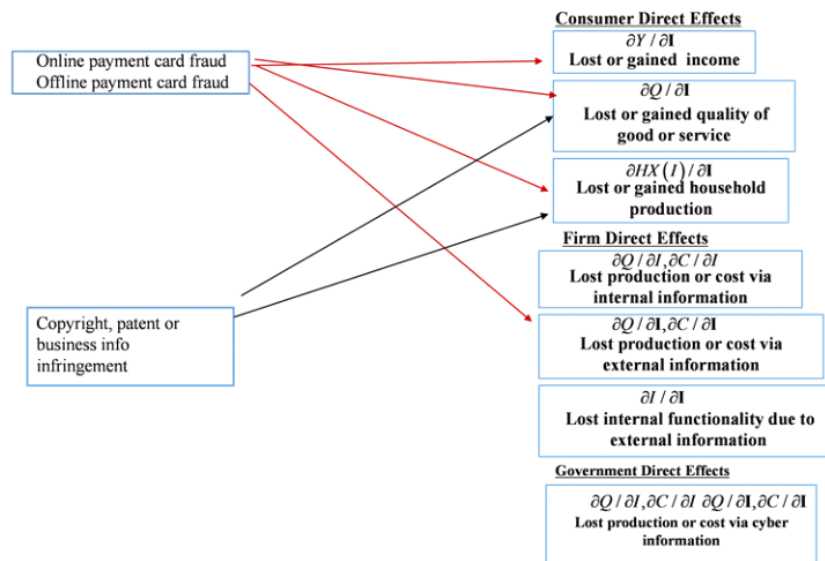
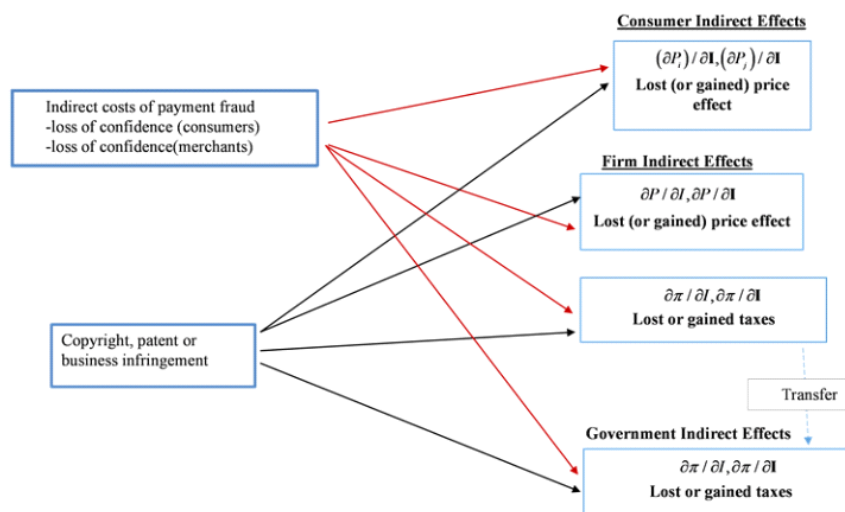


Рисунок 1 . Прямые последствия показательного кибермошенничества в Интернете и нарушения прав интеллектуальной собственности.



Фигура 2 . Косвенные последствия показательного мошенничества с киберплатежами или нарушения интеллектуальной собственности.

Вывод.

Предыдущие категории затрат, связанных с улучшениями и потерями в киберпространстве, соответствовали общим профессиональным категориям, но не содержали конкретных путей, по которым могут возникать выгоды и убытки. Эта статья вносит информацию, как внутреннюю, так и внешнюю, в каноническую структуру микроэкономических моделей потребителя, фирмы и правительства. Затем воздействия определяются с помощью полного набора частных производных по полезности, цене, количеству, прибыли и налогам. Повышенная детализация определений облегчает



использование статистических инструментов для изучения поведения потребителей и фирмы.

Литература:

1. [Социальная инженерия: её методы и способы защиты / Г. С. Бударный, А. А. Дюсметова, А. А. Казанцев, А. В. Красов // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2023) : Сборник научных статей. XII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция. В 4 т., Санкт-Петербург, 28 февраля – 01 2023 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. – С. 200-204. – EDN PWVWPZ.
2. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНАЛИТИКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В КРИТИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИНФРАСТРУКТУРАХ / А. М. Гельфанд, А. А. Казанцев, С. А. Кузнецов, Д. Н. Смирнов // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2022) : Сборник научных статей XI Международной научно-технической и научно-методической конференции. В 4-х томах, Санкт-Петербург, 15–16 февраля 2022 года / Под редакцией А.В. Шестакова, сост. В.С. Елагин, Е.А. Аникевич. Том 4. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. – С. 438-440. – EDN VCJXDG.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022684460 Российская Федерация. Программный комплекс по оценке защищенности узлов сети объектов критической информационной инфраструктуры : № 2022684050 : заявл. 07.12.2022 : опубл. 14.12.2022 / А. М. Гельфанд ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича». – EDN ILBIKF.
4. Гельфанд, А. М. Краткий анализ российских и зарубежных банков уязвимостей / А. М. Гельфанд, А. А. Ложкина // Технологии информационного общества : Сборник трудов XV Международной отраслевой научно-технической конференции «Технологии информационного общества», Москва, 03–04 марта 2021 года. – Москва: ООО "Издательский дом Медиа пাবлишер", 2021. – С. 153-155. – EDN LZQTVF.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020617706 Российская Федерация. Программное обеспечение мониторинга сети



организации на основе системы zabbix : № 2020616735 : заявл. 29.06.2020 : опубл. 10.07.2020 / В. Н. Волкогонов, А. М. Гельфанд, И. Е. Пестов, А. В. Поляничева ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (СПбГУТ). – EDN OZAGXF.

6. Ершова, Т. В. Выбор метода проведения аудита информационной безопасности / Т. В. Ершова, А. Ю. Цветков // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2023) : Сборник научных статей. XII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция. В 4 т., Санкт-Петербург, 28 февраля – 01 2023 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. – С. 480-483. – EDN YMFHWI.

7. Анализ больших данных для обеспечения информационной безопасности / Д. А. Игнатьева, И. Е. Пестов, Е. С. Федорова, А. Д. Федотовская // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2023) : Сборник научных статей. XII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция. В 4 т., Санкт-Петербург, 28 февраля – 01 2023 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. – С. 567-572. – EDN LJBFBQV.

8. Штеренберг, С. И. Методика обеспечения безопасности доменных систем доверенной зоны / С. И. Штеренберг, Г. С. Бударный, И. В. Чумаков // Региональная информатика и информационная безопасность : Сборник трудов Юбилейной XVIII Санкт-Петербургской международной конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2022 года. Том Выпуск 11. – Санкт-Петербург: Региональная общественная организация "Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления", 2022. – С. 621-625. – EDN CHZCRU.]



Юридические науки



Басова Виктория Александровна

Магистрант

Академии управления МВД России

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ ГРАЖДАН, СОДЕРЖАЩИХСЯ В МЕСТАХ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ

Аннотация: Провозглашенная Конституцией Российской Федерации 1993 г. цель – признание высшей ценностью человека, его достоинства и основных прав и свобод предполагает формирование новых взглядов на взаимоотношение личности, общества и государства. Развитие любого современного общества рождает новые ограничения конституционно гарантируемых прав либо расширение уже существующих.

Ключевые слова: права граждан, места принудительного содержания, Конституция.

Keywords: citizens' rights, places of forced detention, Constitution.

Глава 2 Конституции РФ содержит широкий перечень прав и свобод личности. Обеспечению реализации этих норм служат разнообразные гарантии.

В современном обществе вопрос обеспечения прав лиц, находящихся в местах принудительного содержания, является одним из ключевых аспектов соблюдения прав человека и справедливости. Места принудительного содержания включают в себя тюрьмы, исправительные колонии, психиатрические больницы, и другие учреждения, где лица лишены свободы или находятся под присмотром государства. Эти учреждения играют важную роль в обеспечении безопасности общества, но они также могут стать местами систематических нарушений прав человека, если не обеспечивается должный уровень прозрачности, ответственности и уважения к основным правам заключенных или пациентов.

В России, как и во многих других странах, проблема обеспечения прав лиц, находящихся в местах принудительного содержания, представляет собой сложную и многогранную проблему. Несмотря на существование законодательных норм, которые регулируют права и условия содержания заключенных и пациентов, на практике возникают различные проблемы, такие как перегруженность учреждений, недостаток ресурсов, а



также недостаточный мониторинг и прозрачность в деятельности этих учреждений. Важно отметить, что обеспечение прав и достоинства лиц, находящихся в местах принудительного содержания, не только соответствует международным стандартам прав человека, но также способствует общественной безопасности и эффективной реабилитации заключенных и пациентов. Поэтому анализ и решение данных проблем являются важными задачами, которые требуют всестороннего исследования и внимания как со стороны государства, так и общества в целом. Вышеуказанные обстоятельства обуславливают актуальность данной магистерской диссертации.

Особенности правового статуса лиц, находящихся в местах принудительного содержания в Российской Федерации

Определение правового статуса личности, системы гарантированных ей государством прав и свобод, а также возложение на каждого человека обязанностей - центральный вопрос конституционного права, призванного охранять каждого человека от произвола. Известно, что фактическое положение человека в обществе, масштаб его свободы, выражаются, прежде всего, в материальных и духовных возможностях и обязанностях, количество, качество и пределы которых составляют содержательную характеристику состояния конкретной личности. Правами и обязанностями обладает каждый человек. Однако в определенные периоды жизни люди выполняют различные функции, обусловленные их возрастом, учебой или работой, социальным положением, конкретной жизненной ситуацией и т.п., в этом смысле выделяются особенности их правового положения.

В целях разъяснения правового статуса лиц, находящихся в местах принудительного содержания, следует определить, какие субъекты относятся к данной категории. Итак, федеральным законом Российской Федерации от 10 июня 2008 года № 76-ФЗ «Об общественном контроле за обеспечением прав человека в местах принудительного содержания и о содействии лицам, находящимся в местах принудительного содержания» к лицам, находящимся в местах принудительного содержания, относятся лица, подвергнутые административному задержанию и административному аресту; военнослужащие, подвергнутые дисциплинарному аресту; лица, задержанные по подозрению в совершении преступления и (или) обвиняемые в совершении преступления, к которым применена мера пресечения в виде заключения под стражу; осужденные к лишению свободы, принудительным работам; несовершеннолетние, находящиеся в центрах временного содержания для несовершеннолетних правонарушителей органов внутренних дел;



несовершеннолетние, находящиеся в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа и местах принудительного содержания; иностранные граждане и лица без гражданства, подлежащие административному выдворению за пределы Российской Федерации или депортации, иностранные граждане и лица без гражданства, подлежащие передаче Российской Федерацией иностранному государству в соответствии с международным договором Российской Федерации о реадмиссии, иностранные граждане и лица без гражданства, принятые Российской Федерацией от иностранного государства в соответствии с международным договором Российской Федерации о реадмиссии, но не имеющие законных оснований для пребывания (проживания) в Российской Федерации и находящиеся в специальных учреждениях; лица, к которым применены принудительные меры медицинского характера; лица, госпитализированные в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, в недобровольном порядке или направленные на психиатрическое освидетельствование в недобровольном порядке.

Институты реализации гарантий прав граждан, находящихся в условиях принудительного содержания в Российской Федерации

Согласно Конституции Российской Федерации признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина являются обязанностью государства, а их гарантом является Президент Российской Федерации как глава государства.

Основными институциональными механизмами в системе защиты прав и свобод человека и гражданина являются все ветви государственной власти. Это законодательные и исполнительные органы власти, органы местного самоуправления, судебные, а также административные органы, которые посредством присущих их специфике методов, процедур и средств — плодотворно содействуют государству в исполнении возложенной на него конституционной обязанности в сфере прав человека.

Статья 18 Конституции Российской Федерации устанавливает, что права и свободы человека и гражданина определяют смысл, содержание и применение законов, деятельность законодательной и исполнительной власти, местного самоуправления и обеспечиваются правосудием.

К компонентам комплексной системы защиты прав человека в Российской Федерации относятся другие учреждаемые государством органы, не принадлежащие ни к законодательной, ни к исполнительной власти (Уполномоченный по правам человека



Российской Федерации, Общественная палата Российской Федерации и др.), институты гражданского общества, в частности общественные объединения.

Современное состояние прав лиц в местах принудительного содержания в России

В последние годы государство принимает активные меры, направленные на улучшение порядка и условий содержания под стражей, практика ориентирована на гуманизацию наказания и сокращение количества граждан, в отношении которых выносятся решения, связанные с ограничением свободы.

Согласно официальным данным за последние 20 лет число граждан, содержащихся в исправительных учреждениях, значительно снизилось. Если в 2000 году содержалось 1 183,6 тыс. человек, то к 2020 году их число уменьшилось вдвое и достигло — 489,1 тыс., а по состоянию на 1 января 2022 г. — 465 896 чел. Данная тенденция будет продолжена и к 2024 году предположительно содержаться будет 400 тыс. человек, к 2030 году — от 250 тыс. до 300 тыс.¹.

В такой ситуации научный интерес представляет изучение влияния уменьшения количества лиц в местах принудительного заключения на меры, принятые по улучшению ситуации с соблюдением и защитой их прав.

И здесь сразу отметим, что на фоне снижения количества лиц в местах принудительного заключения наблюдается увеличение обращений в компетентные органы (прокуратура, суд и др.) и правозащитные организации (Уполномоченный по правам человека) по фактам применения противозаконных действий (пытка, бесчеловечное обращение) в учреждениях ФСИН России в отношении заключенных.

Несмотря на принимаемые государством меры, направленные на предупреждение и противодействие данным негативным явлениям, практика изобилует фактами бесчеловечного обращения с заключенными и осужденными. Вопиющий случай произошел осенью 2021 года, широко освещенный СМИ, когда в интернете были размещены видео с пытками заключенных в тюремной туберкулезной больнице Саратовской области. В итоге Следственный комитет РФ возбудил двадцать уголовных дел,

¹ Распоряжение Правительства РФ от 29.04.2021 г. № 1138-р «О Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года» // Собрание законодательства РФ. 2021. № 20. ст. 3397.



среди которых изнасилование (14 дел), превышение должностных полномочий (3), дезорганизация деятельности колонии (2) и халатность (1).

Таким образом, меры, принимаемые по улучшению ситуации с соблюдением и защитой прав лиц, не достаточны, а проблема по-прежнему остается острой.

За 11 месяцев 2021 года Генеральной прокуратурой выявлено 118 571 нарушение закона (в 2020 году — 124 586 (+10,3 %), в 2019 года — 123 410, +1,0 %) при исполнении уголовных наказаний. По данным фактам внесено 27 312 представлений, что на 7,9 % больше в сравнении с 2020 годом [2].

За последние три года в адрес Уполномоченного поступили тысячи обращений по вопросам деятельности исправительных учреждений. Данные неутешительны и свидетельствуют о распространенности нарушений прав человека — каждая пятая жалоба поступает от лиц, находящихся в учреждениях пенитенциарной системы (2020 год — 3131, в 2021 — 3567, 2022 — 4061 жалоба).

Анализ поступающих обращений в адрес уполномоченных лиц, показывает, что более чем в два раза возросло число претензий по вопросам применения должностными лицами физической силы и специальных средств (с 114 в 2017 году до 364 в 2019 году).

В итоге в учреждениях УИС до сих пор имеет место практика не только жестокого отношения к заключенным и осужденным, но и применения пыток. В прошлом году за жестокое обращение с заключенными по требованию прокурора к дисциплинарной ответственности привлекли более сорока тысяч сотрудников ФСИН (+5,9 %), возбудили 64 уголовных дела по фактам превышения должностных полномочий.

Вопросы применения к заключенным насилия, бесчеловечного обращения или унижающего их достоинства неоднократно выступали предметом деятельности ЕСПЧ. Только в 2019 году против России принято 29 решений в отношении 39 человек о нарушении положений статьи 3 Конвенции о запрещении пыток. Сумма компенсации, присужденная ЕСПЧ в отношении этих судебных постановлений, составила приблизительно 700 000 евро.

Однако не по всем жалобам заявителей доводы находят свое подтверждение, что отчасти объясняется не совершенством учета и хранения информации и практикой укрывания фактов от регистрации и проверок.

Причинами сложившейся ситуации с правами человека в местах принудительного заключения выступают непрозрачность недостаточная открытость пенитенциарной системы и низкая эффективность ведомственного контроля.



Проблемы обеспечения прав граждан, содержащихся в местах принудительного содержания в России

В современных условиях социально-экономического развития Российской Федерации среди вызовов, стоящих перед уголовно-исполнительной системой в области обеспечения прав лиц, находящихся в местах принудительного содержания, можно выделить следующие:

необходимость дополнительного совершенствования нормативно-правового регулирования, направленного на обеспечение прав лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы;

выработка системного подхода при планировании размещения учреждений уголовно-исполнительной системы;

модернизация инфраструктуры, которая позволит создать достойные условия содержания в учреждениях уголовно-исполнительной системы;

совершенствование производственной деятельности для обеспечения необходимого уровня занятости осужденных и возможности обращения взыскания по исполнительным документам на заработную плату осужденных;

развитие сети исправительных центров, обеспечивающих исполнение наказаний в виде принудительных работ.

Кроме того, лица, освободившиеся из мест лишения свободы, не адаптированы к жизни в гражданском обществе. Отсутствие системы пробации приводит к потере социальных связей, отсутствию востребованности профессиональных навыков, жилья, средств к существованию таких лиц и, как следствие, влияет на рост рецидивной преступности².

Вместе с тем, необходимо рассмотреть возможность усиления общественного контроля за местами принудительного содержания, через модель «Омбудсмен+». Реализация данной модели предполагает, что в процессе мониторинга соблюдения прав человека в местах принудительного содержания будут участвовать не только сам Уполномоченный, но и представители гражданского общества, которые после получения специального мандата смогут проверять состояние законности в этих местах.

² Распоряжение Правительства РФ от 29 апреля 2021 № 1138-р «О Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года».



Помимо обозначенных проблем, заявители жалуются на противоправные, по их мнению, действия персонала: наложение дисциплинарных взысканий, произвольное ограничение веса передач и посылок, необоснованные обыски в камерах с конфискацией личного имущества, отказ в посещение родственников. Большое количество претензий предъявляется к качеству и доступности медицинской помощи, условиям содержания, конвоирования и этапирования, перевода в иное исправительное учреждение, освобождению от отбывания наказания условно-досрочно или ввиду тяжелой болезни.

В 2020 года к краевому омбудсмену обратился осужденный с жалобой на условия содержания во время этапирования из СИЗО города Кизела в СИЗО города Перми.

Он сообщил, что во время пути он и другие лица, следовавшие вместе с ним железнодорожным сообщением, получили питание один раз. Обычный прямой маршрут Кизел-Пермь был изменен, и осужденные следовали в Пермь через Екатеринбург. По этой причине дорога заняла более 1,5 суток.

Уполномоченный по правам человека направил письмо в адрес Кизеловской специализированной прокуратуры с просьбой проверить достоверность указанной в обращении информации.

Из ответа прокуратуры следует, что жалоба признана обоснованной. В адрес начальника ФКУ СИЗО-3 внесено представление.

Остается актуальной проблема правового информирования, в части, реализации права осужденных на информацию и предоставление нормативных правовых актов. Есть претензии по вопросам социального обеспечения, например, трудоустройства осужденных, отказа в привлечении их к оплачиваемой работе, отсутствия востребованных специальностей, что в итоге затрудняет получение осужденными работы с приемлемой заработной платой после освобождения.

Решение обозначенных проблем также требует принятия срочных мер, среди которых уже сегодня можно назвать следующие.

Весьма перспективны для усовершенствования ситуации с обеспечением прав и законных интересов лиц в местах принудительного заключения предложения: расширить и упростить дополнительные платные услуги, оказываемые в такого рода учреждениях УИС (напр., наличие WI-FI и беспрепятственный доступ к сети Интернет); расширить перечень вещей, которые лица, содержащиеся под стражей, вправе иметь при себе, хранить, приобретать (оплачивая безналично), получать в посылках и передачах; совершенствовать систему поощрений и взысканий, стимулируя добровольный комплаенс со стороны



содержащихся лиц; расширить перечень тяжелых заболеваний, которые выступают основанием для освобождения указанных лиц от содержания под стражей; усовершенствовать оказание медицинской помощи в СИЗО и ИВС; создавать условия для того, чтобы подозреваемые и обвиняемые в преступлениях могли вне камер заниматься физкультурой, спортом, разнообразными формами физического оздоровления.

Другими словами, назрела необходимость предусмотреть переход к сервисному (иными словами — клиенто-ориентированному) подходу во взаимодействиях с осужденными (обвиняемыми, подозреваемыми), что должно включать, в частности, расширение возможностей по свиданиям, максимальную оптимизацию адвокатской помощи, качественное улучшение бытовых условий для свиданий и т. д.

К числу наиболее актуальных направлений реформирования системы ФСИН России мы считаем возможным отнести усовершенствование нормативной регламентации, нацеленной на дальнейшую гуманизацию уголовной, уголовно-процессуальной и уголовно-исполнительной политики, а также — повышение общих конституционно-правовых и специально-отраслевых гарантий для лиц, содержащихся в учреждениях УИС; внедрение системных методик (подходов) в части моделирования и планирования размещения учреждений УИС; модернизацию инфраструктурных компонентов, способствующих созданию достойных условий содержания в учреждениях УИС; рационализацию всех аспектов расположения учреждений УИС в населенных пунктах, которая бы исключала какие-либо негативные воздействия на окружающую среду и культивирование в молодежной среде криминальных субкультур; развитие производственных факторов с целью повысить занятость лиц, содержащихся в учреждениях УИС; дальнейшее формирование и расширение структуры исправительных центров, призванных к исполнению таких уголовных наказаний, как принудительные работы; оптимизацию и актуализацию оценочных критериев эффективности функционирования УИС; наращивание мероприятий с целью не допустить распространение таких негативных проявлений, как коррупция, экстремизм, административный произвол в УИС; наращивание мотивационных факторов при прохождении службы в системе ФСИН России; дальнейшее оздоровление морально-этической и психологической обстановки, с целью минимизировать неправомерные проявления и девиации среди сотрудников ФСИН России.

Анализируя перспективы реформирования системы ФСИН России, предлагаем поддержать амбициозный проект внедрения в практику исполнения наказаний создание учреждений объединённого типа на региональной или межрегиональной основе. Главный



вектор здесь — сконцентрировать исправительные учреждения и следственные изоляторы в рамках некоего единого центра, а также — унифицировать и модернизировать наличную инфраструктуру, технологические возможности и средства по развитию производственных мощностей. Думается, подобное предложение может быть апробировано путем применения правовых экспериментов в одном или нескольких субъектах Федерации. В частности, предлагается дополнить перечень исправительных учреждений новой формой — колонией городского типа.

Долговременный тренд в развитии пенитенциарной системы России связан с государственной поддержкой всех форм участия институтов гражданского общества в процессе исполнения уголовных наказаний, для чего необходимо разработать и внести релевантные новации в текущий массив уголовного и уголовно-исполнительного законодательства. В частности, целесообразно дополнить перечень субъектов, которым могут передаваться под надзор (проще сказать — на поруки) несовершеннолетние в порядке освобождения от уголовной ответственности (п. б ч. 1 ст. 90, ч. 2 ст. 91 УК РФ) — общественным объединениям, уставные цели которых предусматривают соответствующие направления деятельности.

Предлагается расширить содержание ч. 1 ст. 84 УИК РФ, поскольку в действующей редакции она предусматривает только одну из возможных форм межведомственных взаимодействий. Представляется, такая законодательная инновация будет способствовать наращиванию эффективности административного надзора, путем подключения к нему и оперативных подразделений МВД России.

Актуально говорить и о внесении изменений в порядок освобождения по болезни (ст. 81 УК РФ), что станет дополнительной гуманной мерой для заключенных, страдающих тяжелыми заболеваниями.

В рассматриваемом контексте насущная задача Российского государства — сформировать эффективную и современную систему правовой регуляции в сфере исполнения наказаний, отвечающую международным стандартам и современным тенденциям. Разумеется, ведущая роль в решении этой задачи отведена ФСИН России.

Литература:

1. Декларация о правах человека в заключении. (1975). Принята Генеральной Ассамблеей ООН;



2. Всеобщая декларация прав человека. Принята резолюцией 217 А (III) Генеральной Ассамблеи ООН от 10 декабря 1948 года;
3. Конвенция против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения или наказания. (1984). Ратифицировано Российской Федерацией;
4. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);
5. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 04.08.2023);
6. «Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 02.11.2023);
7. «Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации» от 08.01.1997 N 1-ФЗ (ред. от 24.06.2023);
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и Министерства юстиции Российской Федерации от 17 октября 2005 г. № 640/190 «О порядке организации медицинской помощи лицам, отбывающим наказание в местах лишения свободы и заключенным под стражу»;
9. Приказ МВД России от 01.09.2012 № 839 «О совершенствовании деятельности центров временного содержания для несовершеннолетних правонарушителей»;
10. Иванов И.И. "Права заключенных: теоретические и практические аспекты" изд.: Юридическая литература, 2015 г.
11. Смирнов А.Н "Права человека и заключенные" ., изд.: Эксмо, 2013 год
Ковалев Ю.В. "Правовое обеспечение прав человека в системе исполнения наказания" Изд.: Юрист, 2018 год
12. Петров П.П. "Современные тенденции в законодательстве о правах заключенных" Журнал: "Право и образование" 2020
13. Иванова О.С. "Права заключенных в местах принудительного содержания: международные стандарты и российская практика" Журнал: "Вестник права" 2019 год, № 3



Трегубенко Екатерина Александровна

Студент

Московский Финансово-Юридический Университет МФЮА

АКТУАЛЬНЫЕ ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАЛОГОВОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ДРОБЛЕНИЯ БИЗНЕСА

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы налоговой оптимизации посредством дробления бизнеса. Проведен анализ позиций Минфина и ФНС России в части выявления схемы «искусственного дробления» бизнеса. Дана критическая оценка политике агрессивного вменения бизнесу создания «антиналоговых схем» и субъективного подхода при осуществлении налогового контроля в отношении группы компаний. Рассмотрена проблема необоснованных налоговых доначислений при наличии подконтрольности и аффилированности компаний, применяющих специальные налоговые режимы. Приведена актуальная судебная практика по налоговым спорам, связанным с разделением бизнеса. Освещены проблемы оценки судами законности применения налогоплательщиком схемы дробления бизнеса во взаимосвязи с оценкой обоснованности налоговой выгоды. Отмечена необходимость идентификации признаков неправомерного дробления бизнеса на законодательном уровне.

Ключевые слова: оптимизация налогообложения, «дробление» бизнеса, необоснованная налоговая выгода, льготные налоговые режимы.

Keywords: tax optimization, business "fragmentation", unjustified tax benefit, preferential tax regimes.

В соответствии с ГК РФ основной целью предпринимательской деятельности является извлечение прибыли. Максимизация прибыли в числе прочих способов достигается путем оптимизации налоговой нагрузки. Налоговая оптимизация - это механизм корректировки налогового бремени, позволяющий на законных основаниях определять разумный предел налоговых платежей для повышения финансовых результатов деятельности предприятия, т.е. это действия налогоплательщика, целью которых является правомерное снижение налоговых обязательств, в частности: применение специальных



налоговых режимов, освобождений, использование налоговых вычетов, налоговых льгот и пр.

По своей сути налоговая оптимизация является планированием налоговой нагрузки на бизнес и не преследует «антиналоговой» цели (сокрытия доходов, уклонения от налогообложения). Однако с введением в августе 2017г. в Налоговый Кодекс РФ (далее НК РФ) статьи 54.1 налоговое планирование приобрело «криминальный» уклон и стало практически отождествляться с умышленным обогащением за счет получения необоснованной налоговой выгоды посредством применения нелегальных способов организации бизнеса. В настоящее время понятия: «необоснованная налоговая выгода» «искусственное дробление бизнеса» «агрессивная налоговая оптимизация» прочно внедрены в административный оборот, несмотря на то, что ни налоговое, ни гражданское законодательство РФ не содержат таких понятий и их дефиниций, а также определяющих признаков и четкого механизма их выявления. Указанные понятия формализованы в разъяснительных письмах ФНС / МинФина РФ и в обзорах высших судебных инстанций по соответствующим налоговым спорам.

Фактически, «необоснованная налоговая выгода» – это термин, который используют ФНС и Суды для определения неправомерной экономии на налоговых платежах за счет уменьшения налоговой базы, получения налоговых льгот либо вычетов, применения пониженной налоговой ставки, а также получение права на возврат (зачет) или возмещение налога из бюджета.

Под «дроблением бизнеса» формально понимается система организации бизнеса, включающая несколько юридических лиц (индивидуальных предпринимателей), каждое из которых обособленно осуществляет хозяйственную деятельность и аккумулирует финансовый результат. Однако, «дробление бизнеса» приобретает противоправный характер, когда его целью является налоговая минимизация.

На самом деле, структурирование бизнеса посредством его разделения позволяет предпринимателям одновременно решить целый комплекс задач:

1. защита активов от незаконных посягательств третьих лиц,
2. выделение непрофильных активов,
3. исключение риска неуправляемости, хаотичности бизнеса,
4. разработка грамотной учетной политики и оптимизация учетных и аналитических процессов,
5. обеспечение надлежащего контроля использования ресурсов,



6. разделение по видам хозяйственной деятельности,
7. разграничение денежных потоков и финансовых результатов,
8. оптимизация налоговой нагрузки

Таким образом, в большинстве случаев, построение бизнеса посредством его разделения обусловлено рядом объективных причин, экономически обосновано и не преследует исключительной цели получение «налоговой выгоды». Более того, отказ от применения налоговых льгот, специальных налоговых режимов обнаруживает юридическую некомпетентность и экономическую безграмотность хозяйствующего субъекта³.

Первоначально спектр вопросов по данной проблематике систематизировал Пленум ВАС РФ в Постановлении № 53 от 12.10.2006г., обозначив ряд признаков наличия необоснованной налоговой выгоды и одновременно указав, что судебная практика разрешения налоговых споров по данному вопросу исходит из презумпции добросовестности налогоплательщиков и иных участников правоотношений в сфере экономики, соответственно действия налогоплательщика, имеющие своим результатом получение налоговой выгоды, экономически оправданы.

Введением статьи 54.1 в НК РФ законодатель конкретизировал действия налогоплательщика, которые признаются злоупотреблением права при исчислении налогов и два условия, совокупность которых позволяет налогоплательщику учесть расходы и заявить налоговые вычеты по проведенным сделкам (операциям):

1. отсутствие «антиналоговой» цели при осуществлении сделки,
2. исполнение обязательств непосредственно стороной сделки либо надлежаще уполномоченным третьим лицом.

Однако, количество разъяснительных писем ФНС по вопросам необоснованной налоговой выгоды и обширная судебная практика по соответствующим налоговым спорам говорят о неоднозначности трактования и применения норм ст.54.1 НК РФ налоговыми органами при осуществлении мероприятий налогового контроля. Так в письме от 11.08.2017г. № СА-4-7/15895, обобщив арбитражную практику разрешения налоговых споров по искусственному дроблению бизнеса, МинФин РФ совместно с ФНС России выделили ряд факторов, указывающих на создание схемы незаконного разделения бизнеса

³ Е.А. Лекарова, см. статья «Дробление бизнеса: актуальные вопросы правоприменительной практики» (журнал "Имущественные отношения в Российской Федерации", N 5, май 2019 г)



с целью получения налоговой выгоды, при этом, концептуально их можно обобщить по следующим основаниям:

- отсутствие экономической самостоятельности хозяйствующих субъектов - централизация управления и обслуживания бизнеса,
- взаимозависимость (аффилированность) хозяйствующих субъектов, в том числе по признаку родства,
- отсутствие экономического смысла (разумной деловой цели) в разделении бизнеса.

Перечень признаков искусственного разделения бизнеса с целью налоговой минимизации систематически дополняется ФНС в информационных письмах и, по разъяснению налогового ведомства, не является исчерпывающим или строго императивным⁴. Такой подход дает налоговым органам право расширительного толкования нормы ст. 54.1 НК РФ и агрессивной реализации правомочий при осуществлении налогового контроля - создание «схемы» вменяется налогоплательщику не по совокупности признаков в контексте достижения необоснованной налоговой выгоды, а исходя из оценочных суждений проверяющих. Таким образом, нарушается принцип презумпции добросовестности налогоплательщика. Так в письме N ЕД-5-9/547@ налоговое ведомство признает, что согласно анализу решений, принятых по жалобам налогоплательщиков, и результатов судебного обжалования решений по итогам налоговых проверок, в ряде случаев в целях подтверждения фактов получения налогоплательщиками необоснованной налоговой выгоды сбор доказательственной базы осуществляется налоговыми органами формально⁵. И, поскольку законодательством не установлены нормы разграничения правомерного и неправомерного "дробления бизнеса", вопрос о возможной квалификации таких действий как налоговых правонарушений и допустимости привлечения к налоговой ответственности за такие действия не теряет своей актуальности⁶.

⁴ Письмо ФНС России от 13.07.2017 N ЕД-4-2/13650@ "О направлении методических рекомендаций по установлению в ходе налоговых и процессуальных проверок обстоятельств, свидетельствующих об умысле в действиях должностных лиц налогоплательщика, направленном на неуплату налогов (сборов)" (вместе с "Методическими рекомендациями "Об исследовании и доказывании фактов умышленной неуплаты или неполной уплаты сумм налога (сбора)", утв. СК России, ФНС России)

Письмо ФНС России от 31.10.2017 N ЕД-4-9/22123@ "О рекомендациях по применению положений статьи 54.1 Налогового кодекса Российской Федерации"

Письмо ФНС России от 10.03.2021 N БВ-4-7/3060@ "О практике применения статьи 54.1 Налогового кодекса Российской Федерации" и др.

⁵ См. письмо ФНС России от 23.03.2017 N ЕД-5-9/547@ «О выявлении обстоятельств необоснованной налоговой выгоды»

⁶ Ефремова Е.С. см. статья: О "дроблении бизнеса" и налоговой ответственности ("Налоги" 2022, N 4)



Как отмечают юристы, существенной проблемой является тот факт, что в большинстве случаев налогоплательщики не осознают противоправности своих действий, поскольку осуществляют реальную деятельность (поставку товаров, выполнение работ / оказание услуг) не используя фиктивный документооборот внутри группы, соответственно уплачивают налоги, а под вменяемой незаконной схемой дробления бизнеса понимают легальный способ оптимизации затрат и упрощения ведения бизнеса⁷. Так централизация управления позволяет обеспечить рациональное использование материальных и трудовых ресурсов (в т.ч. значительную экономию расходов на содержание кадровой, бухгалтерской и юридической службы), эффективность обслуживания и контроля бизнес-единиц, входящих в группу. Наличие аффилированности хозяйствующих субъектов зачастую продиктовано уровнем доверия и желанием нивелировать риски потери бизнеса. То есть получение налоговой выгоды в данном случае является не самоцелью дробления бизнеса, а скорее «побочным экономическим эффектом». Тем не менее, на практике складывается непростая ситуация, когда в целях снижения рисков применения налоговой ответственности за создание «схемы дробления бизнеса» хозяйствующие субъекты вынуждены прибегать к привлечению номинальных лиц в качестве владельцев и руководителей бизнеса, что, в свою очередь, подпадает под признаки состава преступлений, предусмотренных ст.ст. 173.1, 173.2 УК РФ. То есть стремление предпринимателей избежать налоговой ответственности в данном случае провоцирует действия, влекущие ответственность уголовную.

В зону особого риска попадает так называемый «семейный бизнес». На практике далеко не редкость учреждение родственниками компаний, осуществляющих коммерческую деятельность с использованием специальных налоговых режимов ввиду целесообразности и доступности их применения. Однако, наличие взаимозависимости, в том числе родственных связей между участниками, руководителями организаций является основанием для вменения предпринимателям «антиналоговой схемы» с последующим доначислением НДС и налога на прибыль. По мнению налогового ведомства организации участвуют в схеме «дробления бизнеса» путем создания подконтрольных (взаимозависимых) лиц и реализации им товаров (работ, услуг), что формально позволяет им соблюдать ограничение на применение УСН (упрощенной системы налогообложения)

⁷ Переседов А.М. см. статья: «Признаки незаконного дробления бизнеса и его существенные отличия от легальной оптимизации расходов» ("Безопасность бизнеса", 2019, N 1)



по уровню дохода, установленному статьей 346.13 НК РФ⁸. В письме от 29.12.2018г. N ЕД-4-2/25984 ФНС РФ указала, что налоговые преимущества в форме льготных налоговых режимов установлены только для малого бизнеса и по своей сути призваны создать равные конкурентные условия для всех участников рынка. Злоупотребления такими преимуществами нивелируют усилия государства по налоговой поддержке малого бизнеса⁹. Однако, следует обратить внимание на некое несоответствие в российском законодательстве в части возможности применения преференциального режима УСН субъектами малого бизнеса. Так Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" (далее Закон «О развитии МСП») относит к категории малого бизнеса субъекты с уровнем предельного годового дохода до 800 млн.рублей¹⁰, при этом, согласно НК РФ льготный налоговый режим при УСН вправе применять экономические субъекты с предельным уровнем годового дохода не превышающем 200 млн. руб в год (в 2023 году - 251,4 млн.руб с учетом индексации). Таким образом, льготный режим УСН предусмотрен для ограниченного числа субъектов малого бизнеса, т.е. имеет место некая «дискриминация» по уровню налоговой нагрузки внутри одной категории хозяйствующих субъектов, что соответственно усугубляет проблему «искусственного дробления бизнеса».

Нарастающая тенденция вменения налогоплательщикам создания налоговой схемы по формальному принципу ведет к дисбалансу интересов государства и бизнеса в сторону власти, ограничивает свободу предпринимательства.

Согласно положениям ГК РФ и в силу Конституционно-правового принципа свободы экономической деятельности граждане вправе по своему усмотрению выбирать форму и способы ведения предпринимательской деятельности, (в том числе количество экономических субъектов, состав их участников, налоговый режим), а также определять особенности управления бизнесом, условия заключаемых сделок. Президиум ВАС РФ неоднократно отмечал, что хозяйствующие субъекты осуществляют предпринимательскую деятельность самостоятельно на свой риск, единолично оценивая ее эффективность и

⁸ См. Обзор практики рассмотрения судами дел, связанных с применением глав 26.2 и 26.5 Налогового кодекса Российской Федерации в отношении субъектов малого и среднего предпринимательства" (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 04.07.2018)

⁹ Письмо ФНС России от 29.12.2018 N ЕД-4-2/25984 "О злоупотреблениях налоговыми преимуществами, установленными для малого бизнеса"

¹⁰ Постановление Правительства РФ от 04.04.2016 N 265 "О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства"



целесообразность, исходя из поставленных целей. Налоговые органы призваны обеспечить контроль соблюдения налогоплательщиками законодательства о налогах и сборах, а не вменять им в обязанность достижение финансового результата, исходя из собственного видения способов ведения бизнеса. Эффективность и целесообразность управленческих решений находятся за пределами налогового и судебного контроля¹¹.

Значимым актом в практике по налоговым спорам, связанным с разделением бизнеса, стало Определение Конституционного Суда РФ от 4 июля 2017 г. № 1440-О, где свое мнение по существу спора выразил судья Конституционного Суда Арановский К.В. отметив, что «формальное дробление бизнеса» не опровергает презумпцию добросовестности налогоплательщика и не образует состава правонарушения, "формальность" действий и "формальное соблюдение действующего законодательства" - также не основание правоограничений, а, напротив, существенный признак правомерного поведения предпринимателя с использованием законных возможностей, поскольку закон не запрещает «дробление бизнеса» и не предусматривает за него ответственности¹².

В письме от 29.12.2018г. №ЕД-4-2/25984 ФНС также подчеркивает, что необходимо исключить предъявление необоснованных претензий к разделению бизнеса, не направленному на злоупотребления, поскольку выбор и изменение бизнес-структуры является исключительным правом хозяйствующего субъекта. Однако, на практике складывается иная ситуация. Количество судебных решений по «искусственному дроблению бизнеса» в пользу налогоплательщика свидетельствует о несостоятельности требований проверяющих, вынесенных по результатам контрольных мероприятий¹³. Суды справедливо дают понять, что применение доктрины «необоснованной налоговой выгоды» и соблюдение концепции «приоритета существа над формой» не должны носить

¹¹ См. Постановления Президиума ВАС РФ от 26.02.2008г. N 11542/07, от 28.10.2010г. N 8867/10, от 25.02.2010г. N 13640/09, от 18.03.2008г. N 14616/07// доступ через СПС КонсультантПлюс

¹² См. Определение Конституционного Суда РФ от 04.07.2017 N 1440-О "Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Бунеева Сергея Петровича на нарушение его конституционных прав положениями статей 146, 153, 154, 247 - 249 и 274 Налогового кодекса Российской Федерации"

¹³ Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 18.02.2019 по делу N А07-36451/2017, Постановление Арбитражного суда Северо-Западного округа от 19.03.2020 N Ф07-759/2020 по делу N А13-18722/2017, Постановление Арбитражного суда Поволжского округа от 21.02.2022 N Ф06-14417/2022 по делу N А55-11590/2021, Постановление Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 06.04.2017 N Ф04-17/2017 по делу N А81-2951/2016, Постановление Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 27.12.2018 N Ф04-5982/2018 по делу N А75-452/2018, Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 27.09. 2019 г. N Ф09-5485/18 по делу N А76-27603/2017. Постановление Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 06.08.2020 N Ф01-11998/2020 по делу N А43-8186/2019, Решение Арбитражного Суда Волгоградской области от 03.08.2020г.по делу №А12-15142/2020 от 03.08.2020 г., Постановление Арбитражного суда Поволжского округа от 04.08.2021 N Ф06-6908/2021 по делу N А49-4003/2020 // доступ через СПС КонсультантПлюс



профискальный характер и использоваться против любой налоговой экономии. Как указал Президиум Верховного Суда РФ, при оценке обоснованности налоговой выгоды должны учитываться такие обстоятельства, как: особенности корпоративной структуры (история создания взаимозависимых лиц, причины их реорганизации и др.), практика принятия управленческих решений внутри группы взаимозависимых лиц, использование общих трудовых и производственных ресурсов, особенности гражданско-правовых отношений внутри группы¹⁴.

Налоговые юристы сходятся во мнении, что если «дробление» бизнеса имеет реальные деловые цели, а документальное оформление деятельности каждого из участников «разделенного» бизнеса без искажений соответствует их фактическому участию и выполняемой роли (в т.ч. материально-техническим, финансовым и трудовым ресурсам, задействованным каждым из участников), то такое «дробление» бизнеса нельзя считать искусственным. Соответственно, достигнутый «побочный» эффект от такого «дробления» бизнеса в виде минимизации налогообложения следует признать законным.¹⁵

Справедливости ради следует отметить, что наряду с законным «дроблением бизнеса» в немалых масштабах существует альтернативная практика – учреждение компаний с целью создания «антиналоговой» схемы посредством организации формального документооборота, заключения притворных сделок. Имитация самостоятельной хозяйственной деятельности с участием «технических компаний», образующих фиктивные взаимоотношения, использование подложных первичных документов, позволяющих манипулировать выручкой и расходами внутри «группы» с целью применения каких-либо налоговых преимуществ (налоговых льгот, вычетов, освобождений, преференциальных налоговых режимов и пр.) не может быть признана законной, а полученная вследствие таких действий налоговая экономия – обоснованной, что подтверждается обширной арбитражной практикой по соответствующим спорам в пользу налоговой службы¹⁶.

¹⁴ "Обзор практики рассмотрения судами дел, связанных с применением глав 26.2 и 26.5 Налогового кодекса Российской Федерации в отношении субъектов малого и среднего предпринимательства" (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 04.07.2018)

¹⁵ Жигачев А.В. см. статья: Искусственное "дробление" бизнеса как недопустимый способ минимизации налогообложения (Подготовлена для системы КонсультантПлюс, 2019)

¹⁶ Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 11.03.2022 по делу № А34-12158/2018, Постановление Арбитражного суда Московского округа от 13.09.2021 по делу № А41-22143/2020, Постановление Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 12.10.2022 по делу № А75-13315/2021, Постановление Семнадцатого арбитражного апелляционного суда от 17.08.2020 по делу № А60-29244/2019, Постановление Восьмого апелляционного суда от 31.05.2021 по делу № А81-9851/2019, Постановление Арбитражного суда Волго-Вятского округа от 12.03.2019 по делу № А43-47773/2017, Постановление



Суды выносят решения с учетом конкретных обстоятельств, установленных в отношении участников группы и их взаимосвязей, указывая как позитивные, так и негативные признаки разделения бизнеса и давая объективную правовую оценку законности действий предпринимателей в ходе ведения ими хозяйственной деятельности. Тем не менее, предпринимателям в процессе организации бизнеса с участием группы компаний (ИП) необходимо учитывать вполне вероятные риски возникновения претензий со стороны налоговых органов при наличии признаков аффилированности и подконтрольности учрежденных хозяйствующих субъектов независимо от юридической чистоты и экономической обоснованности реализуемой концепции построения бизнеса.

Анализируя позицию ФНС России, подходы правоприменительной практики по налоговым спорам, касающимся «дробления бизнеса», следует признать, что на данном этапе объективно оценить правомерность достижения хозяйствующим субъектом налоговой выгоды чрезвычайно сложно ввиду отсутствия в налоговом законодательстве четкого определения в понятиях и критериях законной и незаконной налоговой оптимизации, в том числе путем разделения бизнеса. Не вносит ясности в данный вопрос и субъективно трактуется налоговым органом статья 54.1 НК РФ, изначально призванная разграничить понятия «добросовестного осуществления прав» и «злоупотребления правом» в сфере налоговых правоотношений.

Для устранения неопределенности в данном вопросе, необходимо ввести в законодательство понятие «нелегального разделения бизнеса», а также закрытый перечень идентифицирующих его признаков, в т.ч. путем усовершенствования ст. 54.1 НК РФ. Также имеет смысл легализовать разделение бизнеса, аффилированного по признаку родства («семейный бизнес»), и определить пределы допустимости применения льготных налоговых режимов участниками такой группы.

Кроме того, было бы целесообразно установить соответствие лимита доходов, позволяющего хозяйствующим субъектам применять льготный налоговый режим при УСН в НК РФ предельному размеру доходов субъектов малого бизнеса, установленному Законом «О развитии МСП», что способствовало бы снижению налоговых злоупотреблений в части применения УСН и благоприятствовало бы развитию предпринимательства.

Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 26.05.2022 по делу N А63-18516/2020, Постановление Арбитражного суда Восточно-Сибирского округа от 24.06.2022 по делу № А69-427/2021 //доступ через [СПС КонсультантПлюс](#)



Педагогические науки



Софронова Екатерина Вадимовна

Студент

Московский городской педагогический университет

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация: Нами рассмотрена актуальность проблемы формирования математических способностей в начальной школе, а также охарактеризовано понятия «математические способности». Проанализированы и обобщены результаты исследования особенностей сформированности математических способностей младших школьников. Разработаны рекомендации для педагогов начальной школы.

Ключевые слова: способности, математические способности, признаки математических способностей.

Keywords: abilities, mathematical abilities, signs of mathematical abilities.

В современной системе начального образования одним из актуальных направлений работы педагога является формирование математических способностей. Данный факт можно обосновать быстрым ростом распространения информационно-коммуникационных технологий, а также применением их в различных областях научного знания. Освоение математических знаний и овладение основными математическими операциями оказывает существенное влияние на развитие мыслительных действий на протяжении всего периода детства. Работа по формированию представлений о математических понятиях и действиях характеризуется не только как практико-ориентированная, но и позволяет создавать условия для развития личности в целом.

Значимость формирования математических способностей у детей в период обучения в начальной школе подчеркивается в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (далее – ФГОС НОО). Так, ФГОС НОО описывает результаты освоения Основной образовательной программы. В качестве основных результатов в области математического развития можно считать следующие: «использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и



пространственных отношений; приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач» [4].

Как полагает В.А. Крутецкий, понятие «математические способности» следует характеризовать как комплекс индивидуальных умственных свойств личности, которые позволяют выполнять математические действия более легко и быстро, обуславливают успешность и проявление творческого подхода в освоении математики как учебной дисциплины [1].

Для раскрытия сущности математических способностей В.А. Крутецкий выделяет две группы свойств: общие свойства личности, свойства «математического ума». Автор полагает, что к первой относятся такие качества математических способностей как целеустремленность, увлеченность математикой, «своеобразную любовь к математическим символам». Ко второй – своеобразная любовь к обобщению, способность «видеть общее в разных явлениях», «устанавливать связь разнородных явлений», «умение видеть главное, сущность вопроса», «способность прийти от частного к общему» [1].

По мнению Д.Д. Мордухай-Болтовского, к признакам математических способностей относятся:

- «сильная память» (математическая);
- «остроумие»; т.е. умение находить в известном факте, подобное с данным, умение находить «сходное» в совершенно разнородных предметах;
- быстрота мысли [3].

А.Ф. Лазурский выделяет несколько других признаков математических способностей: систематичность и последовательность мышления; отчетливость мышления; способность к обобщениям; сообразительность; способность к установлению связи между приобретенными математическими знаниями и явлениями жизни; память на числа [2].

Активное формирование математических способностей происходит у детей на этапе обучения в начальной школе. Для выявления особенностей сформированности математических способностей детей младшего школьного возраста нами организовано исследование на базе ГБОУ Школа №924 г. Москва. В исследовании принимали участие дети 1 «А» класса в количестве 25 человек.

Для изучения математических способностей нами применялась методика Е.В. Колесниковой. Данная методика включает в себя несколько заданий, которые позволяют исследовать уровень развития по следующим направлениям:



1. Способность к обобщению математического материала (числа, цифры, знаки).
2. Способность к обратимости мыслительных процессов.
3. Способность к свертыванию математических рассуждений и соответствующих математических действий.

Результаты обобщаются на основе количества правильно выполненных заданий по каждому из направлений по балльной системе. Обобщим полученные результаты и представим их в таблице 1.

Таблица 1. Результаты исследования уровня развития математических способностей по методике Е.В. Колесниковой

№ п/п	Уровни	Результаты исследования по уровням	
		Количество детей	Доля детей в %
Способность к обобщению математического материала			
1	Высокий	4	16
2	Средний	9	36
3	Низкий	12	48
Способность к обратимости мыслительных процессов			
1	Высокий	3	12
2	Средний	11	44
3	Низкий	11	44
Способность к свертыванию математических рассуждений и соответствующих математических действий			
1	Высокий	5	20
2	Средний	9	36
3	Низкий	11	44

Источник: анализ автора



Рассматривая способность к обобщению математического материала, отметим, что большинство детей показывают низкие результаты – 12 человек (48%). Изучение способности к обратимости мыслительных процессов показало, что на среднем и низком уровне выявлено одинаковое количество человек – по 11 детей (по 44% на каждом из уровней). Процесс построения рассуждений в соответствии с произведенными математическими действиями дается детям достаточно сложно, большинство также имеют низкий уровень – 11 человек (44%). Представим обобщенные результаты исследования математических способностей на рисунке 1.

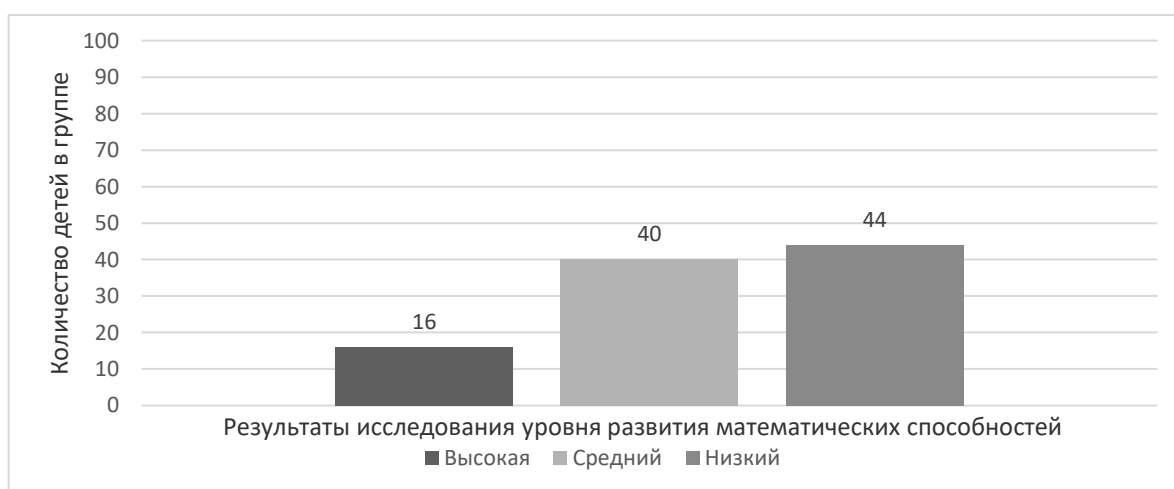


Рисунок 1. Результаты исследования уровня развития математических способностей по методике Е.В. Колесниковой (в %)

Источник: анализ автора

Характеризуя полученные результаты, отметим, что большая часть детей группы имеют низкий уровень – 11 человек (44%). Этих детей характеризует наличие постоянных трудностей в освоении математического материала. Они испытывают сложности во включении различных мыслительных операций при работе с математическими понятиями.

Детей среднего уровня отмечено 40% (10 человек). Эта группа обучающихся характеризуется пониманием математического материала, но при работе с ним допускаются небольшие ошибки, которые исправляет самостоятельно без помощи от педагога. Они задают вопросы, связанные с математикой, но самостоятельно рассуждать о ходе решения задания не могут, требуется помощь от педагога.

Детей высокого уровня выявлено 16% (4 человека). Эти дети испытывают интерес к работе с математическим материалом, который им вполне понятен. Им легко дается



различные по степени сложности задания, а также поси́льно самостоятельное объяснение процесса решения задачи.

Как мы выяснили, большая часть детей исследуемой группы обладает поверхностными знаниями в области математики, не могут в комплексе воспринимать условие задач, не понимают отношения между представленными в текстовой задаче величинами. Для создания условий по решению задач в области формирования математических способностей нами использовались учебные задания, которые дифференцируются на основе нескольких критериев: уровень творчества, сложности и объема. Использование заданий с дифференциацией их по уровню творчества предполагает соблюдение некоторых правил. Основным из таких правил является выполнение детьми с низким уровнем математического развития только репродуктивных заданий, которые требуют четкое следование образцу для наработки опыта выполнения упражнений, а также повышения уровня развития математических способностей. Детям со средним и высоким уровнями можно поручать задания, предполагающие творческий характер.

Рассмотрим несколько примеров дифференцирования заданий по уровню творчества для разных категорий детей. Например, детям предложено следующее условие задачи: «за шесть литров вишневого сока Вова заплатил 12 рублей. Сколько он заплатил за три литра этого же сока?». Дополнительно к задаче в соответствии с уровнем математического развития детям предлагаются задания. Детям с низким уровнем развития математических способностей можно предложить подумать над вариантами решения этой задачи иными способами. Обучающимся со средним или высоким уровнем в качестве дополнительного условия задачи необходимо давать задание творческого характера, к примеру, изменить сюжетное содержание задачи без изменения способа ее решения, придумать новое условие задачи, которое будет обратным, и решить ее.

В работе с детьми используются также дифференцированные по степени сложности задания. Данная группа заданий предполагает три основных группы задач:

1. задачи, решение которых состоит в стереотипном воспроизведении заученных действий; степень трудности задач связана с тем, насколько сложным является навык воспроизведения действий и насколько прочно он усвоен;
2. задачи, решение которых требует некоторой модификации заученных действий в изменившихся условиях; степень трудности связана с количеством и разнородностью элементов, которые надо координировать наряду с описанными выше особенностями данных;



3. задач, решение которых требует поиска новых, ещё неизвестных способов действий; задачи требуют творческой активности, эвристического поиска новых схем действий или необычной комбинации известных.

Также в работе с детьми включаются задания с дифференциацией по объему. Работа с данными заданиями предполагает выполнение однотипных задач в определенном количестве. В качестве примера можно привести задание на составление максимального количества задач по заданным параметрам за заданную единицу времени. Например, может использоваться такое задание: составь как можно больше условий к задачам, имеющие различное содержательное наполнение, решение которой будет сводиться к следующему выражению: $(15 + 25) : 10$.

В работе по формированию математических способностей отдельная достаточно существенная роль принадлежит системе долгосрочных листов, которая включает в себя задания, составленные для каждого отдельного ребенка на основе его возможностей. Именно данный метод помогает создавать условия для учета индивидуального подхода.

Задания для каждого ребенка объединены по темам, которые проходят на уроках. На каждую из тем разрабатывается до 12 страниц листов с заданиями. Один лист индивидуальных заданий включает в себя набор задач, которые построены с учетом такого принципа, который предполагает постепенное выполнение математических действий, что дает возможность самостоятельно осваивать новые способы решения задач. Использовать индивидуальные листы с заданиями можно как на уроке для самостоятельной работы, так и в качестве домашнего задания. Постепенно, как только данная технология будет более знакомой детям, можно знакомить с заданиями до начала урока или в начале урока для введения в тему.

Таким образом, на основе проведенного исследования нами выявлены достаточно низкие результаты по уровню сформированности математических способностей у младших школьников. Детям достаточно сложно дается выполнение математических задач. Педагогам начальной школы предлагается применять дифференцирование заданий по степени сложности и уровню математического развития, а также обязательно ориентироваться на индивидуальный подход. На уроках математики предлагается давать задания детям в зависимости от их личных возможностей. Для этого необходимо дифференцировать задания по уровню творчества и уровню трудности. Для создания индивидуальных условий по формированию математических способностей предлагается применять листы-задания, которые выдаются каждому ребенку и содержат комплект задач,



выбор которых основывается на индивидуальных математических возможностях конкретного ребенка класса.

Литература:

1. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников / В.А. Крутецкий. – М.: Ин-т практ. психологии, 2018. – С. 128.
2. Лазурский А.Ф. Избранные труды по общей психологии. К учению о психической активности / А.Ф. Лазурский. – СПб.: Алетейя, 2011. – С. 91.
3. Мордухай-Болтовский Д.Д. Философия. Психология. Математика / Д.Д. Мордухай-Болтовской. – М.: Серебряные нити, 2008. – С. 57.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Российской Федерации ; [ред. Н. В. Гончарова]. – М.: Просвещение, 2016. – 45 с.



Карданов Альберт Барасбиевич

Учитель физической культуры

МКОУ СОШ с.п.Аушигер

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА “ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ “ПРЕЗИДЕНТСКИЕ СОСТЯЗАНИЯ”

Аннотация: Всероссийские спортивные соревнования школьников “Президентские состязания” (далее – Президентские состязания) проводятся во исполнение Указов Президента Российской Федерации от 30 июля 2010 г. № 948 “О проведении всероссийских спортивных соревнований (игр) школьников”, от 11 мая 2022г. № 284 “О присвоении Всероссийским спортивным соревнованиям школьников “Президентские состязания” и Всероссийским спортивным играм школьников “Президентские спортивные игры” статуса соревнований на Кубок Президента Российской Федерации” (далее – Указ Президент Российской Федерации) в соответствии с частью первой подпункта “ж” пункта 1 Перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Совета по развитию физической культуры и спорта при Президенте Российской Федерации 10 октября 2019 г. от 22 ноября 2019г. №2397 (далее – Пр-2397) и в рамках реализации федерального проекта “Спорт – норма жизни”.

Ключевые слова: Всероссийские спортивные соревнования, Президентские состязания.

Keywords: All-Russian sports competitions, Presidential competitions.

Президентские состязания проводятся в целях:

- укрепления здоровья, вовлечение детей в систематические занятия физической культурой и спортом;
- воспитание всесторонне и гармонично развитой личности;
- выявление талантливых детей;
- взаимодействия между государствами-участниками СНГ в сфере развития школьного спорта.

Задачи Президентских состязаний:



-пропаганда физической культуры и спорта как средства физического, нравственного и духовного воспитания подрастающего поколения;

-определение уровня физической подготовленности обучающихся;

-определение лучших класс-команд городских и сельских общеобразовательных организаций, сформированных из обучающихся одного класса (класс-команда), добившихся наилучших результатов в физкультурно-спортивной деятельности, показавших высокий уровень творческих способностей и знаний в области физической культуры и спорта;

-становление гражданской и патриотической позиции подрастающего поколения, формирование позитивных жизненных установок;

-укрепление международных спортивных и гуманитарных связей и обмен опытом с государствами-участниками СНГ в части развития школьного спорта;

-пропаганда и продвижение русского языка и культуры народов России в государствах-участниках СНГ, знакомство с культурой и традициями этих стран

Президентские состязания являются важным средством развития физических качеств и мотивации к занятиям физической культурой и спортом.

Особенностью является проведение соревнований отдельное среди городских и сельских команд, и то что в команду должны входить только дети с одного класса. Для совершенствования спортивно массовой и оздоровительной работы в общеобразовательном учреждении большое значение имеет проведения школьного этапа президентских состязаний. Только после проведения школьного этапа можно определить самую лучшую классную команду и более подготовленных детей. Так как в программу входит творческое выступление и теоретический конкурс необходимо чтобы дети были не только физически подготовленными но и интеллектуально развитыми и творческими. Начиная с 2008г в нашей школе мы проводим школьный этап. Регулярно принимаем участие в региональных и всероссийских этапах. Становились победителями всероссийского этапа в 2012г. Для того чтобы добиться хороших результатов необходимы регулярные тренировки (3 раза в неделю) и самостоятельная работа детей. Для развитие физических качеств необходимо соблюдение следующих принципов:

- принцип постепенного наращивания, развивающе-тренирующих воздействий;

- принцип системного чередования, нагрузок и отдыха;

- принцип непрерывности процесса физического воспитания;

- принцип возрастной адекватности направлений физического воспитания.



Одни только традиционные технологии не могут помочь реализовать поставленные цели и задачи, поэтому необходимо использование современных образовательных технологий. Они способствуют достижению высоких результатов. При подготовке к спортивной программе используются здоровьесберегающие технологии, игровой метод, круговой метод, соревновательный метод, метод повторных усилий.

При подготовке к творческому и теоретическому конкурсу используется ИКТ, индивидуально-ориентированный подход.

Цель: создание условий для развития физических качеств обучающихся в двигательной активности, формирование устойчивых мотивов и потребности к регулярным занятиям физической культурой и спортом в рамках соревнований “Президентские состязания”.

Задачи:

- сформировать знания по вопросам правил соревнований и судейства;
- совершенствовать навыки и умения в ходьбе, прыжках, лазании и беге;
- совершенствовать личностные качества: психологическую устойчивость, физическую силу, выносливость, быстроту принятия решений;
- содействовать развитию познавательных интересов, творческой активности и инициативы;
- прививать гигиенические навыки.

Возраст обучающихся: 5-8 класс.

Подготовка к творческому конкурсу

Одним из обязательных видов является творческое выступление команды которое включает в себя музыкально-художественную композицию . Тема творческого выступления меняется каждый год , поэтому необходимо внимательно изучить положение и составлять сценарий соответственно тематике.

Творческий конкурс направлен на:

- патриотическое, духовно нравственное и художественное воспитание детей
- развитие и укрепление культурного потенциала субъектов России;
- стимулирование творческой деятельности участников



-сплочение коллектива класс-команды.

Необходимо задействовать в выступлении всю команду, подобрать форму одежды, каждый участник должен выучить текст. Время конкурса ограничена , поэтому необходимо внимательно изучить положение и составлять сценарий соответственно тематике. Необходимо задействовать в выступлении всю команду, подобрать форму одежды, каждый участник должен выучить текст. Время конкурса ограничена , поэтому нужно следить за времен выступления в сценарии должна быть своя изюминка , стильный характер своей школы и региона .Для раскрытия темы можно использовать музыкального , вокального ,танцевального искусства , элементы различных видов спорта, костюмы , декорации , видеоролики.

Нужно помнить, что жюри оценивает выступление по выступление по следующим критериям:

- соответствие заданной теме;
- оригинальность идей;
- использование разнообразных художественных средств;
- исполнительское мастерство;
- художественное оформление;
- соответствие регламенту.

Учитывается;

- интересное режиссерское решение;
- оригинальность выступление;
- яркое актерское исполнение и слаженность команды.

Необходимо стараться точно выстраивать драматургию.

Необходимо, на сколько это возможно, использовать пространство сцены, композиция проигрывает если дети стоят неподвижно или работают на середине сцены. Очень важны умение держаться на сцене, мимика, движение рук, глаз, тела. Подбор музыкального материала требует внимательности . Музыка должна органично входить в действия как необходимый элемент. Очень важно использование презентации , клипов ,фрагментов видеороликов. Делать это необходимо с учетом правил. Кадры должны меняться в спокойном темпе, тексты должны быть лаконичными, набранными крупным шрифтом. Использование национального костюма; костюмы должны быть выглаженными , выглядеть опрятно. Нужно обратить внимание на используемую с костюмами обувь. При раскрытии темы знакомства с родным краем рекомендуется использование фольклорных



элементов. Это особенно актуально для сельских школ, где живы еще носители народных традиций.

Подготовка к теоретическому конкурсу

Теоретический конкурс является одним из обязательных видов Президентских состязаний.

Цель теоретического конкурса – формирование условий для саморазвития личности обучающегося на основе ценностей и традиций в сфере физической культуры

Задачи конкурса:

- формировать гражданскую позицию подрастающего поколения на основе ценностей физической культуры;
- определять уровень знаний обучающихся в предметной области “физическая культура”;
- повышать интерес обучающихся к изучению учебного предмета “физическая культура”.

Конкурс проводится отдельно среди сельских и городских класс-команд в два этапа - отборочный и финальный.

Задания теоретического конкурса разрабатываются в соответствии с положением о Всероссийских соревнованиях “Президентские состязания” по следующим темам:

- олимпийские игры и олимпийское движение;
- развитие спорта дореволюционной России, СССР;
- физкультурно-спортивная деятельность обучающихся;
- физическая активность обучающихся.

Первый этап конкурса проводится в виде компьютерного тестирования, которое проходит каждый участник команды. Тестирование состоит из 15 вопросов по указанным темам. Время на тестирование 10 минут. За каждый правильный ответ участник набирает 1 балл. В финал конкурса выходят по 6 команд с городов и сел.

В соответствии с указанными темами отборочного этапа подготовку нужно проводить по этим направлениям:

Тема 1. Олимпийские игры и олимпийское движение.

- символы олимпийских игр;
- античные олимпийские игры;
- олимпийские игры современности;



- история зарождения олимпийского движения.

Тема 2. Развитие спорта в дореволюционной России, СССР.

- развитие спорта в дореволюционной России, СССР и России;
- проведение спортивных соревнований международного значения;
- физическая культура и спорт в истории России.

Тема 3. Достижения Советских и Российских спортсменов на Олимпийских играх.

- достижения спортсменов в период СССР.

Тема 4. Физкультурно-спортивная деятельность обучающихся.

- понятия “физическая культура”, “физическое воспитание”, “здоровый образ жизни”, “режим дня”;
- правила техники безопасности при проведении занятий по видам спорта (баскетбол, волейбол, футбол, легкая атлетика, гимнастика и др.);
- гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности;
- способы самостоятельной деятельности;
- знание терминологии.

Тема 5. Физическая активность обучающихся.

- понятие “физическая активность” и “физическое развитие”;
- влияние занятий физической культурой на организм обучающихся;
- здоровье и здоровый образ жизни.

Финал проводится в форме интеллектуально-творческой игры и состоит из 6 раундов.

Подготовка к видам спортивной программы

Спортивное многоборье

1. Бег 30 и 60м, проводится на беговой дорожке.

- бег с высоким подниманием бедра;
- повторный бег 30 и 60 м;
- бег с захлестыванием голени;
- бег на одной ноге;
- бег боком приставным шагом;
- подвижные игры;



- прыжки с ноги на ногу;
- выпрыгивание на опоре.

2. Бег 1000м выполняется с высокого старта на беговой дорожке.

- бег 3 раза в неделю;
- ходьба, пробежки 3 мин;
- равномерный бег на длинные дистанции;
- плавание;
- полоса препятствий с большим объемом прыжковых упражнений.

3. Наклон вперед из положения сидя выполняется из исходного положения сидя, ноги выпрямлены в коленях и упираются в брусок измерительной платформы. Руки вперед, ладони вниз. Выполняется 3 наклона вперед, при выполнении 4 наклона нужно зафиксировать кисти рук в течение 2 сек.

- наклон вперед, касаясь пальцами пола - по 10 повторений 3 подхода;
- сидя на полу, наклон вперед, касаясь лбом ноги - по 10 повторений 3 подхода;
- сидя на полу, наклон вперед, с выносом правой к левой ноге и наоборот;
- стоя, ноги шире, наклоны к левой, вперед и к правой - 10 повторений по 3 подхода;
- стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе, наклоны туловища вперед и назад;
- стоя на гимнастической скамейке, наклоны вперед, на счет 4 держим скамейку;
- упражнения с гимнастической палкой.

4. Подтягивание на высокой перекладине (юноши) - выполняется из положения вися, не допускается сгибание рук поочередно, рывки ногами или туловища, вис на одной руке.

- подтягивание на низкой перекладине до касания грудью;
- подтягивание с задержкой в верхней точке максимально долго;
- подтягивание на половину до прямого угла в локтях;
- подтягивание с грузом;
- упражнения со штангой;
- упражнения с гантелями;
- подтягивания с подходами.

5. Поднимание туловища из положения лежа на спине за 30с.



Исходное положение лежа на спине, руки за головой, пальцы в замок, ноги согнуты в коленях. Фиксируется количество выполненных упражнений до касания локтями коленей. Не допускается смещение таза.

- вис на перекладине. Отвести ноги вправо, держать 3 секунды и отвести влево;
- вис на перекладине. Поднять ноги, согнутые в коленях -10 повторений по 3 подхода;
- вис на перекладине. Поднять прямые ноги, держать угол 10 секунд;
- лежа на спине, одновременно поднять ноги и спину. Держать 5 секунд, 10 повторений;
- сед углом выполнять скрестные движения прямыми ногами. 10 повторений;
- вис на перекладине, подъем коленей с отягощением;
- поднимание туловища лежа на спине с отягощением.

6. Прыжки в длину с места.

Выполняется одновременным отталкиванием двумя ногами. Длина прыжка измеряется от линии отталкивания до ближней точки касания ногами или любой частью тела.

- ходьба в полуприседе, руки за голову, в замок;
- прыжки через скакалку;
- прыжки на правой и левой ноге с продвижением вперед;
- многоскоки;
- выпрыгивание вверх из полного приседа;
- приседания, приседания с отягощением;
- прыжки через гимнастическую скамейку.

7. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа(девушки).

Исходное положение – упор лежа. Голова, туловище и ноги составляют прямую линию. Сгибание выполняется до касания грудью предмета высотой не более 5см. Пауза между отжиманиями не более 3 секунд.

- отжимание от шведской стенки, гимнастической скамейки;
- ходьба на руках с помощью партнера;
- 3 подхода отжиманий узким хватом по 15 раз;
- 3 подхода отжиманий широким хватом по 15 раз;



- 3 подхода отжиманий с отягощением по 10 раз;
- ноги на гимнастической скамейке ,отжимания до касания грудью пола – 3 подхода по 15 раз.

8. Баскетбол.

Соревнования командные, проводятся по правилам вида спорта “Баскетбол 3х3”. Игра проходит на половине площадки, время игры – 8 минут. В случае равного счета игра продолжается до заброшенного мяча в дополнительное время. Необходимо задействовать всех игроков.

- ведение мяча между фишками, поочередно правой и левой рукой;
- передачи мяча после отскока от пола;
- передачи мяча в парах, прием мяча в прыжке;
- броски в корзину со штрафной линии;
- броски в корзину с двух шагов;
- передачи мяча двумя руками от груди;
- двусторонняя игра;
- тактика игры в защите;
- тактика игры в нападении;
- участие в товарищеских играх и соревнованиях.

9. Волейбол (дисциплина “пляжный волейбол”)

Соревнования командные, проводятся отдельно среди команд юношей и девушек. Состав команды – 2 человека.

- верхние передачи мяча в парах;
- передачи мяча через сетку;
- прием мяча снизу после передачи через сетку;
- подачи мяча в зоны площадки;
- прием мяча сверху после передачи через сетку;
- подачи мяча снизу (сверху);
- нападающие удары после передачи;
- блокирование нападающего удара;
- передвижение у сетки;
- участие в товарищеских играх и соревнованиях.



10. Футбол (дисциплина “мини-футбол”)

Проводится среди городских класс-команд. Состав команды – 6 человек, в том числе 1 запасной. Продолжительность игры -2 тайма по 15 минут.

- передачи мяча в парах низом;
- передачи мяча в парах верхом;
- остановка мяча после паса;
- ведение мяча между фишками;
- удары внешней стороной стопы;
- удары внутренней стороной стопы;
- удары по воротам;
- тактика игры в защите и нападении;
- двусторонняя игра;
- участие в товарищеских играх и соревнованиях.

10. Эстафетный бег.

Соревнования командные. Состав команды – 5 юношей и 5 девушек(городские команды), 2 юноши и 2 девушки (сельские команды)

- демонстрация различных вариантов техники передачи эстафетной палочки;
- демонстрация техники исходного положения на этапах;
- передачи палочки из правой руки в левую на месте по сигналу;
- передачи палочки из левой руки в правую на месте по сигналу;
- передачи палочки в медленном беге;
- передачи палочки с последующим ускорением принимающего;
- упражнения для развития быстроты и выносливости (бег в гору, челночный бег, прыжки через скакалку, стартовое ускорение, с высокого старта).

Планируемые результаты

По окончании обучения учащиеся должны:

- овладеть навыками самодисциплины и самоорганизации;
- развитие основных физических качеств быстроты, выносливости, силы, гибкости;
- владеть основами техники и тактики футбола, баскетбола, волейбола;
- проявлять стремление к здоровому образу жизни;



- овладеть комплексом физических упражнений оздоровительной направленности, уметь самостоятельно составлять комплексы и применять их на практике;
- достижение хороших результатов на соревнованиях “Президентские состязания” различных этапов

Литература:

1. Матвеев А.П. Методика физического воспитания. Москва. Владос, 2003г.
2. Погадаев А.Г. Настольная книга учителя физической культуры. ФиС, 2000г.
3. Лях В.И. Мой друг - физкультура: учебник учащихся 1-4 классов начальной школы. Москва. Просвещение, 2020г.
4. Матвеев А.П., Красников А.А., Лагутин А.Б. Физическая культура. Школьные олимпиады. 9-11 классы. Москва. Дрофа, 2002г.
5. Положение о Всероссийских спортивных соревнованиях школьников “Президентские состязания”.



Щурова Анастасия Андреевна

Студент 5-го курса бакалавриата

кафедры дефектологии и специальной психологии

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У УМСТВЕННО ОТСТАЛЫХ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ: ГЛУБОКИЙ ВЗГЛЯД В МИР КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация: Данная статья представляет собой всесторонний обзор подходов и инновационных методик формирования пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников в окружающем мире. Сочетая в себе актуальные исследования, научные подходы и практические рекомендации, автор обращается к теме индивидуализированного обучения, игровых технологий и воздействия технологического прогресса на процессы обучения. Представленный материал позволяет читателям глубоко понять проблематику и перспективы в области формирования когнитивных навыков у детей с умственной отсталостью, предоставляя ключевые аспекты, необходимые для успешного развития в образовательной среде и в повседневной жизни.

Ключевые слова: формирование пространственных представлений, умственная отсталость, младшие школьники.

Keywords: formation of spatial representations, mental retardation, younger schoolchildren.

Пространственные представления формируются в раннем детстве и играют ключевую роль в когнитивном развитии. Для младших школьников, сталкивающихся с умственной отсталостью, эта сфера развития представляет особый интерес и требует глубокого понимания. Важно освещать не только значимость пространственных представлений, но и их тесную связь с другими когнитивными процессами.

Пространственные представления несут на себе ответственность за ориентацию в окружающем мире, восприятие форм и размеров объектов, а также способность навигации в пространстве. Эти навыки играют ключевую роль в повседневной жизни и обеспечивают понимание отношений между объектами. Для детей с умственной отсталостью развитие



пространственных представлений становится важным фактором, определяющим их способность взаимодействия с миром

Научные исследования показывают, что умственно отсталые младшие школьники сталкиваются с определенными трудностями в развитии пространственных представлений. Они могут испытывать затруднения в анализе визуальной информации, слабо различать пространственные отношения и испытывать трудности в понимании карт и схем. Эти особенности делают процесс формирования пространственных представлений для данной группы учащихся более сложным и требующим системного подхода в обучении.

Понимание индивидуальных особенностей каждого ученика с умственной отсталостью становится основой для эффективного обучения. Индивидуализированный подход к формированию пространственных представлений включает в себя оценку уровня когнитивных способностей, предоставление персонализированных образовательных сценариев и использование методов, адаптированных к уровню развития каждого ребенка.

Пространственные представления тесно связаны с другими аспектами когнитивного развития, такими как внимание, память и абстрактное мышление. В ходе формирования пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников важно учитывать эти взаимосвязи. Эффективное обучение должно стимулировать развитие не только пространственных навыков, но и поддерживать сбалансированное развитие других когнитивных функций. Обсуждение и понимание этих аспектов позволяют более глубоко взглянуть на процессы формирования пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников и разработать стратегии обучения, основанные на комплексном подходе к их когнитивному развитию.

Глубокое понимание особенностей когнитивного развития умственно отсталых младших школьников является фундаментальным шагом к эффективному формированию пространственных представлений. Рассмотрим подробнее, какие аспекты развития становятся ключевыми при работе с данной категорией учащихся.

Умственно отсталые дети часто сталкиваются с ограничениями в восприятии и обработке визуальной информации. Это может проявляться в затруднениях с оценкой расстояний, понимании перспективы и ориентации в трехмерном пространстве. Поэтому формирование пространственных представлений требует учета и компенсации этих особенностей.

Дети с умственной отсталостью могут испытывать сложности в организации пространственной информации. Это проявляется в затруднениях в построении связей



между объектами, в создании когерентных пространственных картин и в понимании порядка пространственных событий. Преодоление этих трудностей требует тщательной работы с учащимися и пошагового подхода в обучении.

Пространственная ориентация часто является вызовом для умственно отсталых младших школьников. Они могут испытывать трудности в распознавании направлений, а также в использовании ориентиров в окружающем пространстве. Эффективные методы обучения должны включать в себя практические упражнения, направленные на улучшение этих навыков.

Трудности в формировании пространственных представлений могут сказываться не только на академическом успехе, но и на эмоциональном состоянии умственно отсталых младших школьников. Они могут испытывать стресс, связанный с неспособностью справляться с заданиями, требующими развитых пространственных навыков. Это подчеркивает важность создания обучающей среды, поддерживающей мотивацию и самооценку учащимся.

Понимание этих особенностей развития умственно отсталых младших школьников подчеркивает необходимость индивидуализированного подхода в обучении. Комплексный анализ когнитивных трудностей каждого ученика и разработка персонализированных стратегий обучения становятся ключевыми факторами, обеспечивающими успешное формирование пространственных представлений. Исследование и учет этих аспектов создают фундаментальные предпосылки для эффективной образовательной практики, направленной на поддержку когнитивного развития умственно отсталых младших школьников в области пространственных представлений

Индивидуализированный подход к обучению является неотъемлемым компонентом эффективного формирования пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников. Рассмотрим, какие элементы составляют основу этого подхода и как они могут быть реализованы в образовательной практике.

Первым шагом к успешному индивидуализированному обучению является тщательная оценка уровня когнитивных способностей каждого ученика. Проведение диагностики позволяет выявить конкретные трудности в формировании пространственных представлений и определить индивидуальные потребности каждого ребенка.

На основе результатов диагностики разрабатываются персонализированные образовательные сценарии, соответствующие уровню умственной отсталости каждого ученика. Использование современных технологий, таких как виртуальная реальность,



позволяет создавать интерактивные среды, адаптированные под индивидуальные потребности каждого ребенка.

Индивидуализированный подход требует системного взгляда на обучение. Это включает в себя не только уроки по формированию пространственных представлений, но и интеграцию этих навыков в другие учебные предметы. Например, использование пространственных элементов при изучении математики или географии.

Эффективное обучение предполагает постепенную прогрессию. Индивидуализированный подход ориентирован на создание пошаговых программ, позволяющих учащимся уверенно преодолевать трудности и постепенно развивать пространственные навыки.

Регулярная оценка прогресса является неотъемлемой частью индивидуализированного обучения. Методы оценки должны быть адаптированы под уровень развития каждого ученика, а результаты использоваться для коррекции образовательных стратегий. Индивидуализированный подход к обучению создает условия для эффективного формирования пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников. Комбинирование персонализированных методов, системного взгляда на обучение и постепенной прогрессии позволяет не только преодолевать трудности, но и стимулировать развитие уникальных когнитивных способностей каждого ребенка.

Игровые технологии представляют собой мощный инструмент для развития пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников. Рассмотрим, как игровые элементы могут стать ключевыми факторами в формировании и укреплении пространственных навыков этой учебной группы.

Исследования показывают, что игровые сценарии способствуют лучшему усвоению пространственной информации. Создание образовательных игр, специально адаптированных под уровень умственной отсталости, может сделать процесс обучения более привлекательным и эффективным.

Виртуальная реальность (VR) предоставляет уникальные возможности для создания интерактивных обучающих сред, направленных на развитие пространственных представлений. Сценарии виртуальной реальности могут имитировать различные пространственные ситуации, требующие от учеников реакции и принятия пространственных решений.



Обучение через игру способствует не только умственному, но и физическому развитию. Игры, включающие двигательную активность, могут способствовать улучшению моторики, координации движений и, тем самым, содействовать развитию пространственных навыков.

Интерактивные педагогические игры, созданные с учетом уровня умственной отсталости учащихся, могут стать эффективным инструментом для индивидуализированного обучения. Эти игры могут включать задачи, направленные на развитие конкретных аспектов пространственных представлений.

Игры могут стать мощным мотивационным фактором для учащихся с умственной отсталостью. Эмоциональная вовлеченность в игровой процесс способствует формированию положительного отношения к обучению и стимулирует активное участие в развитии пространственных навыков.

Игры не должны рассматриваться как отдельный элемент обучения, а должны интегрироваться в общий образовательный процесс. Они могут стать частью уроков по различным предметам, что позволит учащимся применять пространственные навыки в различных контекстах. В использовании игровых технологий для развития пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников заложен потенциал для создания увлекательной, эффективной и индивидуализированной образовательной среды. Они предоставляют возможность не только разнообразить учебный процесс, но и способствовать полноценному развитию уникальных когнитивных способностей каждого ребенка.

Современные технологии предоставляют обширные возможности для эффективного и инновационного формирования пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников. Давайте рассмотрим, какие технологические достижения могут внести существенный вклад в процесс обучения и стимулировать развитие пространственных навыков.

Интеграция виртуальной реальности в образовательный процесс предоставляет уникальные возможности для создания иммерсивных обучающих сред. Специализированные программы виртуальной реальности могут предложить учащимся практические сценарии, в которых они могут взаимодействовать с трехмерными пространственными объектами, что способствует лучшему усвоению материала.

Мобильные технологии становятся все более доступными, и разработка специализированных обучающих приложений может сделать обучение более



интерактивным и доступным. Эти приложения могут включать в себя задачи и упражнения, направленные на формирование пространственных представлений, и быть доступными для использования вне учебного класса.

Дистанционное обучение становится все более распространенным, и веб-технологии предоставляют возможность обучать детей даже в удаленных регионах. Виртуальные классы и обучающие платформы могут интегрировать элементы пространственного обучения, создавая виртуальные среды для эффективного формирования навыков ориентации и восприятия пространства.

Использование интерактивных проекторов и технологий дополненной реальности может создать уникальные обучающие сценарии в классной комнате. Ученики могут взаимодействовать с виртуальными объектами, что способствует более глубокому пониманию пространственных концепций.

ГИС предоставляют возможность работать с пространственными данными и картами. Использование геоинформационных систем в учебных целях может помочь умственно отсталым ученикам лучше понимать географические и пространственные взаимосвязи.

Интерактивные 3D-модели предоставляют уникальные возможности для визуализации сложных пространственных концепций. Умственно отсталые младшие школьники могут взаимодействовать с трехмерными объектами, что способствует лучшему пониманию пространственных отношений. Интеграция этих технологических решений в образовательный процесс может стать ключом к более эффективному формированию пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников, предоставляя им инновационные инструменты для активного и интересного обучения.

Семейная поддержка играет важную роль в формировании пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников. Рассмотрим, как семьи могут внести свой вклад в процесс обучения и интегрировать развитие пространственных навыков в повседневную жизнь.

Семьи могут включать пространственные задачи в повседневные занятия. Например, обсуждение путей следования при перемещении по городу или ориентация по дому способствует практическому применению пространственных навыков.

Семейные игры и развлечения с пространственным контекстом, такие как географические настольные игры или задачи на ориентацию в пространстве, могут стать забавным и полезным способом развивать пространственные представления.



Семьи могут активно внедрять пространственные элементы в домашнюю обстановку. Это может включать в себя создание карт или схем, использование ориентиров и маршрутов в доме, что способствует развитию умения ориентироваться в пространстве.

Посещение магазинов, парков и других общественных мест может стать отличной возможностью для практических уроков. Обсуждение расположения объектов, выбор маршрута и выполнение заданий на ориентацию в реальной среде способствует практическому применению пространственных навыков.

Семейные разговоры могут стать платформой для интеграции пространственного обучения. Обсуждение карт, путеводителей или даже планов на будущее может активно включать в себя элементы пространственных представлений.

Семейная поддержка также включает активное участие родителей в образовательном процессе. Родители могут взаимодействовать с учителями, обсуждать индивидуальные потребности ребенка и предоставлять дополнительные ресурсы для развития пространственных навыков.

Интеграция обучения в повседневную жизнь семьи предоставляет детям дополнительные возможности для практики и развития пространственных представлений. Совместные усилия семьи и образовательных учреждений способствуют более глубокому и устойчивому формированию необходимых навыков.

В эру постоянного технологического прогресса и разнообразных подходов к образованию, формирование пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников требует глубокого понимания и инновационных подходов. Представленные в статье аспекты и методики ставят задачу перед образовательным сообществом, семьями и разработчиками программ для создания эффективных стратегий, способствующих развитию пространственных навыков у данной категории учеников.

Технологический прогресс, включая виртуальную реальность, мобильные приложения, дополненную реальность и другие инновации, открывает новые горизонты в области обучения. Интерактивные образовательные инструменты, такие как виртуальные трехмерные среды, могут создать учебные сценарии, ориентированные на индивидуальные потребности умственно отсталых детей. Эти технологии не только делают учебный процесс более увлекательным, но и усиливают практический опыт, необходимый для формирования пространственных представлений.

Индивидуализированный подход в обучении становится более актуальным, чем когда-либо. Тщательная диагностика когнитивных способностей каждого ученика,



разработка персонализированных образовательных сценариев и системный взгляд на обучение позволяют эффективно преодолевать трудности, с которыми сталкиваются умственно отсталые младшие школьники в формировании пространственных представлений. Игровые технологии выходят за рамки развлечения, превращаясь в мощный инструмент для образования. Семьи и образовательные учреждения могут использовать разнообразные игровые элементы, начиная от интерактивных педагогических игр до использования виртуальной реальности, чтобы сделать обучение более увлекательным и эффективным.

Таким образом, успешное формирование пространственных представлений у умственно отсталых младших школьников требует комбинированного усилия образовательных институтов, семей и технологических инноваций. Путеводитель в будущее развития – это сбалансированный подход, сочетающий в себе глубокое научное понимание когнитивных особенностей современных детей, индивидуализированные методики обучения и использование передовых технологий. Только таким образом мы сможем обеспечить максимальные возможности для развития уникальных когнитивных способностей каждого умственно отсталого младшего школьника и подготовить их к успешному вхождению в разнообразный мир знаний и возможностей.

Литература:

1. Долженко Е.А. Особенности пространственных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта //Актуальные проблемы общего (дошкольного и начального) и специального образования: теория и практика. 2021. С. 164-167.
2. Ибрагимова А.Р., Мироненко В.С. Формирование пространственных представлений у умственно отсталых детей //Аллея науки. 2019. Т. 3. №. 12. С. 881-884.
3. Ибрагимова А.Р., Усеинова И.А. Особенности пространственных представлений у детей с умственной отсталостью //Аллея науки. 2019. Т. 2. №. 12. С. 828-831.
4. Колеватова А.С. Динамика развития зрительно пространственного гнозиса у детей с умственной отсталостью //Молодежная наука и современность. 2020. С. 236-238.



Бахтина Светлана Владимировна

Кандидат пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Яровикова Яна Андреевна

Студентка

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТИПОВ СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ С ПСИХИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ДЕТЕЙ

Аннотация: В статье рассматривается взаимосвязь между типами семейных отношений и психическим состоянием детей. Отмечается, что эмоциональная и психологическая обстановка в семье имеет значительное влияние на развитие и благополучие детей. **Выделено** влияние семейных отношений на психическое состояние ребенка как важный аспект в развитии и становлении его как личности. Характеризуется взаимосвязь между типами семейных отношений и психическим состоянием детей. Разделены типы семейных отношений и типы семейного воспитания. Проанализированы типы отношений в семье и их влияние на развитие личности ребёнка, что в итоге определяет их психическое состояние.

Ключевые слова: семейные отношения, семья, родитель, семейное воспитание, личность ребёнка, детская психология, психические состояния.

Key words: family relationships, family, parent, family education, child's personality, child psychology, mental states.

В современном обществе проблема нормализации психического состояния детей становится все более актуальной. Как известно, функционирование психики ребенка зависит от множества факторов. Один из наиболее значимых факторов - это семья. Семейная среда является основной социальной структурой, в которой ребенок проводит большую часть своего времени и формирует свою личность. Внутри семьи ребенок чувствует себя защищенным и в безопасности. Он учится быть уверенным в себе и своих возможностях. Это необходимо, чтобы ребенок мог спокойно и без тревог взаимодействовать с окружающим миром и развиваться в полной мере. Самочувствие



ребенка внутри семьи в значительной степени зависит от отношений между ее членами. Как родители взаимодействуют с ребенком, как они выражают свою любовь и поддержку, как решают конфликты – все это влияет на психическое и эмоциональное благополучие ребенка. Кроме того, дети часто копируют поведение своих родителей. Они наблюдают, как родители взаимодействуют друг с другом, как они решают проблемы и конфликты. Именно из этих наблюдений дети создают модель своего поведения в обществе. Если в семье царят здоровые и конструктивные отношения, то ребенок будет склонен повторять эти образцы в социуме, что способствует его социально-личностному развитию. Жизнь человека становится все более запутанной и стрессовой, влияние семьи на психическое состояние детей становится еще более важным. Родители и взрослые члены семьи должны придавать большое значение развитию положительных отношений с детьми, предоставлению им поддержки и понимания, а также демонстрировать здоровую модель взаимодействия друг с другом. Это поможет создать благоприятную и стабильную семейную среду, которая является фундаментом для нормализации психического состояния детей и их гармоничного социально-личностного развития.

А.Я. Варга не обошла тему типов семейных отношений стороной. Анна Яковлевна Варга является руководителем Союза практических психологов, членом Международной ассоциации семейной терапии, Европейской ассоциации психотерапевтов, членом Тренингового комитета Европейской ассоциации семейных психотерапевтов. Она использует модель родительского отношения, в которой эмоциональный (любовь или ненависть) и поведенческий (автономия или контроль) факторы являются главными. Исследователи научных трудов Анны Яковлевны обращают внимание на выделенные ею компоненты родительского отношения: интегральное принятие-отверждение родителем ребёнка; межличностная дистанция; форма и направления контроля за поведением ребёнка [3, с. 26].

А.Я. Варга выдвигает четыре типа родительских отношений, которые, по ее мнению, считаются неэффективными: авторитарный, отвергающий, симбиотический и симбиотически-авторитарный [1]. Авторитарный тип соответствует принятию, близкой дистанции и большей доли контроля, то есть родители принимают ребёнка и ждут от него больших успехов. Авторитарный тип отношений характеризуется требовательным и строгим воспитанием. Родители, как правило, устанавливают определенные правила, а в случае их нарушения, ребенка ждет наказание. Отвергающий тип соответствует непринятию ребёнка и далёкой дистанции с небольшой долей контроля, то есть родители



эмоционально дистанцируются от ребёнка, не требуя от него много, при этом низко оценивая его способности. Родители не видят особой важности в том, чтобы вникать в проблемы ребенка, помогать с трудностями, уделять должное внимание, гордиться его достижениями и, конечно, дарить ему любовь и заботу, которые ребенку так необходимы в любом возрасте. Симбиотические типы схожи в симбиотических тенденциях, то есть в создании единого эмоционального (и, как следствие, и физического) пространства. Они построены на «слиянии» родителя и ребёнка. При этом обычный симбиотический тип выстраивается на гиперопеке, в то время как в симбиотически-авторитарном гиперопека перерастает в гиперконтроль.

Близкими к интерпретации данных типов выступают и идеи детского врача-психотерапевта А.И. Захарова, который также выделил типы неэффективного семейного воспитания. А именно: неприятие, то есть отвержение ребенка на эмоциональном уровне или гиперконтроль; гиперсоциализация – это тревожное отношение родителей ко всем сферам жизни у ребёнка; эгоцентризм – слишком повышенное внимание к ребёнку [2, с. 42]. Все вышеперечисленные типы непродуктивного семейного воспитания связаны с соответствующими типами отношений в семье и, безусловно, отражаются на психическом состоянии ребенка.

На данную тему рассуждал еще один советский психолог А.В. Петровский. Он выделяет несколько типов отношений в семье, таких как диктат, опека, невмешательство и сотрудничество [4, с. 267-268]. Диктат, согласно автору, является открытой конфронтацией с личностью ребёнка и когда он берет верх, то «оказываются сломленными многие ценные качества личности: самостоятельность, чувство собственного достоинства, инициативность, вера в себя и в свои возможности» [5, с. 105]. Диктат в таких семьях, где родители подавляют данные качества ребенка и не дают им «выйти наружу», с большой вероятностью будет негативно сказываться на психике ребенка в будущем, когда он станет взрослым человеком.

По своей сути диктат и опека очень схожи. Опека начинается тогда, когда родители хотят оградить ребёнка от трудностей, которые встречаются у него на пути, то есть не дают ребенку справляться с преградами и преодолевать различные стадии определенной проблемы самостоятельно. Но при этом родители забывают главное – формирование личности ребенка. Именно трудности, которые возникают на пути ребенка, позволяют совершенствовать определенные личностные качества человека. По словам психолога, «опека как воспитательная практика – откровенный враг трудового воспитания, потому что



опекаемого, прежде всего, ограждают от усилий и ответственности» [5, с. 106]. Различия в отношениях к ребёнку как при опеке, так и при диктате приводят, тем не менее, к одному результату – к отсутствию самостоятельности и инициативности.

Невмешательство в жизнь ребенка построено на концепции параллельного существования мира взрослых и мира детей, что, фактически, заставляет ребёнка мыслить себя не как часть семьи, так как его не допускают к сопереживанию общих семейных радостей или общих трудностей. А.В. Петровский отмечает, что «обособленность миров детей и взрослых нередко буквально декларируется: пусть ребёнок растёт самостоятельным, независимым, раскованным, свободным» [5, с. 107].

Самой эффективной считается система отношений, в которой отношения между ребёнком и родителями выражена в сотрудничестве. При таком раскладе ребёнок не выполняет ничего сверх того, что ему положено по возрасту, не ограждается от ответственности за принятия собственных решений, а также соучаствует в семейных делах – не идёт разделение на «мир взрослых» и «мир детей». Родители разделяют переживания ребенка, вместе проходят все трудности, которые встречаются на его пути. В таком случае личность ребёнка развивается гармонично.

Как пишет Н.В. Юдина: «Семейная атмосфера является решающим фактором становления личности ребёнка, а также, то, что дальнейшее развитие ребенка, отношение к себе, к своей семье и к окружающим людям во многом зависит от отношения к ребенку родителей и других членов семьи, от удовлетворения его психических потребностей» [6, с.18].

Опираясь на все вышесказанное, мы можем сделать следующие выводы:

- 1) Существует взаимосвязь между типами семейных отношений и типами воспитания (исследования Захарова и Варги).
- 2) Существует взаимосвязь между формированием личности и ее психическим состоянием и типом преобладающих семейных отношений (концепция А.В. Петровского).
- 3) Невозможность вырастить ребёнка без негативных психических проявлений при преобладании порочных типов семейных отношений.

Литература:

1. Варга А. Я. Структура и типы родительского отношения / А.Я. Варга. – Москва, 1986. – 206 с.



2. Гарбузов В. И. Неврозы у детей и их лечение / В. И. Гарбузов, А. И. Захаров, Д. Н. Исаев. – Спб.: Издательство "Медицина", 1977. – 272 с.
3. Голубева, Е. В. Диагностика типов детско-родительских отношений / Е. В. Голубева, О. Н. Истратова // Российский психологический журнал. – 2009. – Т. 6, № 1. – С. 25-34.
4. Петровский, А. В. История и теория психологии : В двух томах / А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский. Том 1. – Ростов на Дону : Издательство Феникс, 1996. – 416 с.
5. Петровский, А. В. Психология /А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский. – 2-е изд., стер.. – М: Академия, 2002.
6. Юдина, Н. В. Влияние семейных отношений на психическое развитие детей / Н. В. Юдина // Психологические науки: теория и практика : материалы II Междунар. науч. конф. (г. Москва, март 2014 г.). — Т. 0. — Москва : Буки-Веди, 2014. — С. 17-18.
7. Варга Анна Яковлевна, Москва // Профессиональное интернет-издание // 2004–2023 «Психологическая газета» URL:<https://psy.su/> (дата обращения 04.12.2023).



Суворова Анна Евгеньевна

Студент

Санкт-Петербургский филиал

Российская таможенная академия им. В. Б. Бобкова

Рысев Юрий Львович

Старший преподаватель

Санкт-Петербургский филиал

Российская таможенная академия им. В. Б. Бобкова

ТРАВМЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ВУЗА

Аннотация: В современном мире, существует большое количество разнообразных мест для улучшения своих физических данных и параллельно с этим возрастает количество травм, из -за неправильного выполнения тех или иных физических упражнений. В связи с этим огромное значение имеет медицинский контроль за состоянием здоровья людей и профилактические мероприятия по предупреждению травматизма. Важным является так же своевременная диагностика травм и оказание необходимой медицинской помощи.

Ключевые слова: физкультура, травмы, упражнения, студенты.

Keywords: physical education, injuries, exercises, students.

Физическая культура является важной составляющей учебного процесса в высших учебных заведениях. Вместе с тем, она несет в себе определенные риски, связанные с возможными травмами, которые могут возникнуть во время занятий спортом. Травмы в физической культуре могут оказывать негативное влияние на здоровье студентов и их академическую успеваемость. Поэтому изучение этой проблемы и разработка соответствующих мероприятий для ее предотвращения являются важными задачами для современных вузов.

Физическая культура является сферой социальной деятельности, направленной на поддержание и улучшение здоровья, а также развитие психофизических способностей человека через осознанную физическую активность.

Одной из наиболее распространенных причин травм в физической культуре является недостаточное знание студентами правил безопасности и неправильное выполнение



упражнений. Недостаточная физическая подготовка и неправильный выбор тренировочных программ могут увеличивать риск возникновения травм. Кроме того, недостаточное количество времени, выделенного на разминку и растяжку перед тренировками, также может привести к травмам. Травма (от греч. Trauma - рана), повреждение тканей организма человека с нарушением их целостности и функций, вызванное внешним (в основном механическим, термическим) воздействием.

Самыми распространенными спортивными травмами являются ушибы, вывихи, переломы, раны, растяжения и разрывы. Ушибы – это повреждение тканей и органов без серьезного нарушения их структуры. Чаще всего пострадают поверхностно расположенные ткани, такие как кожа, подкожная клетчатка, мышцы и надкостница. Вывихи – это перемещение кости относительно ее обычного положения в суставе. Перелом – это повреждение целостности кости, вызванное воздействием механической силы или заболеваниями.

По характеру травм в спорте чаще всего отмечают: ушибы и растяжения, вдобавок часты ссадины и ссадины. Реже возникают раны. Еще реже встречаются переломы и вывихи. Типичными спортивными травмами также являются разрывы мышц, повреждение мениска и связочного аппарата коленного и голеностопного суставов.

Важным фактором, способствующим возникновению травм, является отсутствие квалифицированных инструкторов и тренеров, которые могли бы правильно оценить физическую подготовку студентов и контролировать их занятия спортом. Недостаток квалифицированных кадров может приводить к неправильному выполнению упражнений и неправильному использованию тренажеров, что повышает риск травм.

Кроме того, некоторые виды спорта, которыми занимаются студенты в вузе, имеют высокую травматичность по своей природе. Например, контактные виды спорта, такие как футбол или баскетбол, часто сопровождаются травмами, связанными с силовыми воздействиями, падениями или столкновениями. Неконтактные виды спорта, такие как легкая атлетика или плавание, также не лишены риска получения травм от повторяющихся движений или перенапряжения мышц.

Для предотвращения травм в физической культуре вуза необходимо проводить регулярные тренировки по безопасности и инструктажи для студентов, включающие правила безопасного выполнения упражнений, разминку и растяжку перед тренировкой, а также выбор оптимальных тренировочных программ для различных уровней физической подготовки студентов. Кроме того, необходимо повышать квалификацию инструкторов и



тренеров, чтобы они могли обеспечить адекватное руководство студентами во время тренировок.

Травмы в физической культуре вуза - это серьезная проблема, которая может отрицательно сказываться на здоровье студентов и их успеваемости. Правильное организация учебного процесса, проведение тренировок по безопасности и улучшение квалификации кадров могут помочь предотвратить возникновение травм и обеспечить безопасные условия занятий спортом для студентов вуза.

Правила профилактики спортивных травм:

1. Сосредоточьте внимание. Когда вы на тренировке, не думайте ни о чем другом, а только о тренировке. Полностью сконцентрируйтесь на своих действиях и правильной технике, не отвлекаясь на посторонние мысли или разговоры.

2. Учитесь технике безопасности. Если вы решили заняться новым видом спорта, обязательно изучите правила безопасности. Не пренебрегайте простыми правилами, которые могут спасти вас от травм. Например, если вы тренируетесь с тяжелыми весами на тренажере, всегда имейте партнера, который будет подстраховывать вас. Если вы находитесь в зале для борьбы, не садитесь спиной к коврику и так далее.

3. Носите подходящую форму и обувь. Ваша спортивная форма должна быть удобной, не стесняющей движения и хорошо впитывать влагу. Желательно, чтобы она облегла вас.

4. Соблюдайте режим питания. Между приемом пищи и тренировкой должен быть перерыв от 1 до 4 часов, а при активном беге – от 2 до 4 часов. Идеально, если ваше питание предусматривает минимум жиров и максимум углеводов перед спортивной нагрузкой. Углеводы обеспечивают организм необходимым количеством гликогена для работы мышц.

5. Работайте с тренером. Желательно, чтобы во время тренировки рядом с вами находился тренер, который будет контролировать вашу работу.

6. Правильная разминка и разогрев мышц. Перед любой тренировкой очень важно размять и разогреть мышцы и связки. Обратите особое внимание на те группы мышц, которые будут задействованы во время тренировки.

7. Используйте правильную технику. Если вы только начинаете осваивать новое упражнение, сосредоточьтесь на правильной технике его выполнения. Не спешите увеличивать скорость или амплитуду движений. Дайте вашему организму возможность освоить новые движения и их биомеханику. Когда ваша мышечная координация хорошо развита, вероятность получения травм значительно снижается.



Независимо от вида спорта существует общая профилактика травм, то есть правила, несоблюдение которых значительно увеличивает риск получения травм: внимательность, знание техники безопасности, качественное снаряжение правильная форма и обувь, соблюдение правил личной гигиены, хорошая разминка, правильное выполнение двигательных приемов, адекватный расчет своих сил и возможностей своего тела.

Каждый вид спорта имеет свои специфические условия тренировок и соревнований, в которых могут возникнуть травмы. Чтобы их избежать, спортсмен должен быть знаком с этими условиями, и только при соблюдении всего выше сказанного возможно минимизировать и даже полностью исключить травматизм при занятиях физической культурой.

Литература:

1. Грачев о. К. Физическая культура: учебное пособие для студ. Мед.и фармацевт. Вузов - м.; ростов н/д, 200
2. Здоровье и физическая культура школьника: учебное пособие. Выгода. М.: альфа-м, 2005
3. Мирошникова А.Н., Дамдинова Ю.В., Багинова А.Л., Лизандер О.А.// роль физической культуры в системе высшего образования // теория и практика современной науки. 2019. № 4 (46). С. 146-150.
4. Мирошникова А.Н., решке Н.М., Золотуева М.Н., Лизандер О.А. //формирование у студентов интереса к учебным занятиям физической культурой в медицинской академии //молодой ученый. 2018. № 13 (199). С. 289-292.



Психологические науки



Гинина Дарина Николаевна

Магистрант

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет

имени Доржи Банзарова»

Пестерева Ольга Александровна

Научный руководитель,

кандидат педагогических наук

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет

имени Доржи Банзарова»

Никонова Светлана Владимировна

Педагог-психолог высшей категории МАОУ Лицей№27

СКАЗКОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ

Аннотация: Данная статья посвящена сказкотерапии как одному из видов арт-терапии, основанному на применении текстов сказок и подразумевающий определенное психологическое воздействие на детей младшего школьного возраста с помощью морали сказок. Ценность сказки в простоте и доступности для детей. Первоклассники легче рефлексировать свои поступки, осознают причины своих волнений через образы сказочных героев. Описание школьных атрибутов, класса, правил позволят снизить школьную тревогу у детей, использовать позитивные модели поведения в реальной жизни. Адаптация в первом классе особый и сложный период в жизни ребенка. Первоклассник осваивает новую социальную роль, новые виды деятельности, меняется социальное окружение. Данная статья еще раз подтверждает научные работы ученых о том, что сказкотерапия помогает пройти адаптационный период на много легче и быстрее для ребенка.

Ключевые слова: сказкотерапия, адаптация, рефлексия, социальная роль, психологическое воздействие, первоклассники.

Keywords: fairytale therapy, adaptation, reflection, social role, psychological impact, first-graders.



Начальная школа – первый шаг к обучению и самый ценный период в жизни каждого ребенка. Школьное обучение кардинальным образом влияет на образ жизни: необходимо систематически и напряжённо трудиться, соблюдать режим дня, привыкать к разнообразным нормам и правилам школьной жизни, выполнять требования учителя, вливаться в коллектив, учиться общаться и взаимодействовать со сверстниками. Такую новую деятельность, основанную на волевых усилиях легче переживать и проживать «вместе» со сказочными героями. Дети наряду с переполняющими их чувствами радости, восторга или удивления по поводу происходящего в школе испытывают тревогу и растерянность. Большинство первоклассников приспосабливаются к основным школьным требованиям с разного рода «потерями». Поэтому важно в первые месяцы обучения начинать формировать системы отношений ребенка с миром и самим собой, формы взаимоотношений со сверстниками и взрослыми, определяющие в дальнейшем успешность обучения и успешность социализации.

В настоящее время продолжает оставаться достаточно острой проблема адаптации первоклассников к обучению в школе. Наиболее остро данная проблема проявляется в затруднении принятия правил и требования к поведению и общению, преодолении психической и эмоциональной зависимости от матери (у детей с ограниченным кругом общения, не посещавших детских сад или детей «тревожных» матерей). В последнее время все чаще возникают вопросы у родителей и педагогов, что делать если: ребенок дерется, боится выходить к доске, не может усидеть на месте, перебивает одноклассников, не слушает учителя. Количество таких вопросов неуклонно растет. Именно поэтому многие родители прибегают к помощи педагогов-психологов. В педагогике под коррекцией и профилактикой понимают особо принимаемую форму психолого-педагогической деятельности основной целью которой является направленная организация наиболее благоприятных обстоятельств для оптимизации всего психического развития личности ребенка, а также оказание ему специальной психологической помощи. Благополучный исход в коррекции возможен в значительной степени от тех положений и принципов, в основе которых строится вся ее деятельность. Одним из наиболее эффективных методов применительно к детскому возрасту признан метод сказкотерапии.

Сказкотерапия – это процесс образования связи между сказочными событиями и поведением в реальной жизни. Сказка – необходимый элемент воспитания ребенка. Сказка является первым ориентиром, по которому ребенок учится взаимодействовать с окружающим миром. Она действует на детскую душу очень деликатно и тонко, на уровне



чувств и эмоций, при этом аккуратно и бережно объясняя ребенку, что такое «хорошо» и что такое «плохо».

Сказкотерапия – это уникальный психолого-педагогический метод психологической коррекции, известный с древнейших времен, но только в последнее время получивший научное обоснование для коррекции нравственных качеств и черт характера посредством сказки [6, с. 676]. Психокоррекционные сказки выполняют следующие функции: воспитывают лучшие человеческие качества, ненавязчиво обучают правилам поведения, позволяют проживать желаемые ребенком, но по каким-то причинам недоступные или малодоступные для него эмоции, прививают этические ценности, демонстрируют положительный опыт и идеальные модели взаимоотношений между людьми, помогают понять окружающий мир, психологически релаксировать и т.д. В сказкотерапии используются следующие виды сказок: дидактические, психокоррекционные и психотерапевтические (о ребенке, который похож на ребенка-слушателя и о ребенке-слушателе, когда он напрямую отождествляет себя с главным героем, который имеет черты этого ребенка, а также атрибуты его жизни), медиативные (направленные на осознание себя в настоящем, «здесь и сейчас»; отражающие образы идеальных взаимоотношений между субъектами, направленные на поддержку потенциала личности и раскрытие самореализации) [2, с. 64].

Подводя итог вышесказанному, необходимо отметить, что проведение сказкотерапии должно быть последовательным и цикличным, включающим предварительное и итоговое тестирование для определения результативности методики. Таким образом, методическое совершенствование способно существенно повысить эффективность психолого-педагогической работы по адаптации первоклассников к обучению в школе.

В данной статье мы рассмотрим возможности сказкотерапии, которые мы изучили в ходе нашей исследовательской работы. Мы предположили, что сказкотерапия будет являться средством успешной адаптации младших школьников, если

1. сформировать социальные навыки поведения, посредством усвоения общественных норм, за счет идентификации школьника с героем сказки;
2. способствовать формированию позитивных межличностных отношений, за счет метафорического смысла сказок;



3. побуждать развитие самооценки младшего школьника, посредством безоценочного отношения педагога-психолога, что способствует реализации доверительного процесса адаптации, формированию стабильного эмоционального состояния..

Чтобы доказать данную гипотезу нами был разработана и реализована программа «Хотим и умеем учиться». Экспериментальная работа проводилась на базе МАОУ Лицей № 27 г. Улан-Удэ. В исследовании приняли учащиеся первых классов. По результатам констатирующего эксперимента нами было решено, что проект будет реализовываться на 1 «А» классе в течение 6 недель.

Программа была разделена на 4 этапа:

1. Раздел 1. Введение. Знакомство школьника с нормами школьной жизни
2. Раздел 2. Развитие эмоционально-волевой сферы
3. Раздел 3. Развитие коммуникативных умений и навыков
4. Раздел 4. Заключительная часть.

ПАСПОРТ

Наименование Программы	«Хотим и умеем учиться»
Разработчик программы	Педагог-психолог МАОУ лицей № 27 Никонова Светлана Владимировна, магистрант Гинина Д.Н.
Исполнители программы	Педагог-психолог
Место реализации программы	МАОУ лицей № 27
Адресат	Обучающиеся 1 классов
Тип программы	Психопрофилактическая. Составлена на базе нескольких программ других авторов: - Коррекционно-развивающая программа «Я – первоклассник» Смирновой Елены Борисовны, педагог – психолог МБОУ «Европейский лицей» п. Пригородный Оренбургского района - «Готовность к школе» И. В. Дубровина - «Я учусь владеть собой» Н.П. Слободяник
Обоснование актуальности программы	Поступление в первый класс – переломный, один из наиболее важных и трудных периодов в жизни ребенка. От того, как он будет организован, зависит успех и неуспех всей дальнейшей учебной деятельности ребенка. Среди специфических трудностей, возникающих у ребенка при поступлении в школу так называемые трудности, связанные с



	<p>познавательным развитием ребенка. Также нельзя не отметить трудности, которые не являются специфическими, однако часто возникают и могут сыграть решающую роль в дальнейшей учебной деятельности. Это такие трудности, которые связаны со сниженной работоспособностью, повышенной утомляемостью и школьными факторами риска. Тот и другой вид трудностей можно прогнозировать.</p>
Цели программы	<p>содействие созданию социальной ситуации развития, соответствующей индивидуальности обучающихся и направленной на преодоление отклонений в социальном и психологическом здоровье и профилактику трудностей адаптации, обучения и воспитания, нарушений в поведении.</p>
Задачи программы	<ol style="list-style-type: none">1. психологический анализ основных проблем, возникающих в период адаптации первоклассников и определение причин их возникновения, путей и средств их разрешения, содействие педагогическому коллективу в гармонизации социально-психологического климата в лицее;2. Формирование положительного отношения к школе, стимулирование познавательной активности школьников;3. Знакомство школьника с нормами школьной жизни, содействие принятию требований учителя и ритма учебной деятельности, овладению правилами поведения на уроке и перемене, формирование личностных УУД;4. Развитие эмоционально-волевой сферы, содействие формированию произвольности и саморегуляции поведения, снятие страхов и эмоционального напряжения, формирование регулятивных УУД.5. Развитие познавательных психических процессов, формирование познавательных УУД;6. Развитие у детей социальных и коммуникативных умений, необходимых для установления межличностных отношений со



	<p>сверстниками и соответствующих отношений с педагогами, формирование коммуникативных УУД.</p> <p>7. Создание условий для развития групповой сплоченности классного коллектива, принятия ребенком себя как представителя новой социальной общности.</p>
Продолжительность программы и этапы реализации	<p>Программа рассчитана на один учебный год и реализуется в несколько этапов:</p> <p>1. Подготовительный: первичная диагностика с целью выявления актуального уровня проблемы, анализ, планирование тематических занятий и мероприятий для обучающихся, родителей, педагогов в соответствии с проведенным анализом ситуации - сентябрь, октябрь.</p> <p>2. Основной этап: реализация программы занятий с обучающимися.</p> <p>3. Заключительный этап: вторичная диагностика с целью выявления динамики уровня адаптации в целом и отдельных показателей, анализ, мониторинг, оценка эффективности программы, составление аналитической справки – (апрель, май).</p> <p>Количество занятий для обучающихся составляет 20 и проводятся 1 раза в неделю в группах по 14 человек</p> <p>Продолжительность одного занятия составляет 40 минут.</p>
Структура и содержание программы	<ol style="list-style-type: none">1. Пояснительная записка2. Учебно-тематическое планирование3. Приложения (диагностика, анализ)4. Выводы.
Технологии реализации программы	<ol style="list-style-type: none">1. Информационные2. Обучающие, развивающие, психологические игры3. Психологическая диагностика4. Психологическое просвещение



Формы и методы реализации программы	<ol style="list-style-type: none">1. Ролевые игры для младших школьников2. Рисуночные методы.3. Сказки и метафорические истории.4. Дискуссии. Обсуждение вопросов, связанных с основной темой занятия.5. Работа с заданиями в парах (развитие навыка сотрудничества)6. Диагностические методы7. Упражнения на развитие основных компетенций
Ожидаемые результаты реализации программы	<ol style="list-style-type: none">1. Развитие позиции школьника2. Развитие умения распознавать и владеть собственными эмоциями, обучение навыкам саморегуляции (способности эмоционального интеллекта)3. Повышение самооценки детей.4. Повышение уровня развития ключевых компетенций5. Развитие сплоченности детского коллектива6. Снижения уровня тревожности учащихся, связанной с процессом адаптации к обучению в школе
Контроль за реализацией программы	Аналитические справки, протоколы обследования, наличие плана проведения адаптационных занятий и журнала регистрации проведенной работы
Оценка эффективности программы	<p>Критерии оценки достижения планируемых результатов: отзыв администрации школы, отзывы обучающихся, родителей, педагогов, рефлексия детей на занятиях (качественные критерии).</p> <p>До и после реализации программы проводится диагностика, по результатам которой проверяется наличие положительной динамики:</p> <p>Описание методик:</p> <ul style="list-style-type: none">- Беседа о школе (модифицированная методика Т.А.Нежной, А.Л.Венгера, Д.Б.Элькониной).- Задание на учет мотивов героев в решении моральной дилеммы «Разбитая чашка» (модифицированная задача Ж.Пиаже, 2006).- Анкета «Оцени поступок» (дифференциация конвенциональных и моральных норм, по



	<p>Э.Туриэлю в модификации Е.А.Кургановой и О.А.Карабановой, 2004) — эти методики позволяют выявить уровень развития личностных УУД.</p> <p>- Методика «Прогрессивные матрицы Равена» позволяет выявить уровень развития регулятивных УУД.</p> <p>Методики «Братья и сестры» (Пиаже, 1997), «Рукавички» (Г.А. Цукерман) - позволяют выявить уровень развития коммуникативных УУД.</p>
Особенности программы	<p>Программа реализуется в комплексе с мероприятиями по профилактике дезадаптации первоклассников, предназначенных для педагогов и родителей, в том числе через родительский клуб «Семейная гостиная» и индивидуальные консультации.</p>

Литература:

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика-Пресс, 1999. 536 с.
2. Доровских И. С. Как помочь младшим школьникам в формировании коммуникативных умений? / И. С. Доровских // Начальная школа 2016. № 3. С. 64–72.
3. Зинкевич-Евстигнеева Т. Д. Практикум по сказкотерапии. — СПб.: ООО «Речь», 2000. - 310с.
4. Капшук О.Н. Игротерапия и сказкотерапия: развиваем, играя – Ростов-на-Дону, Феникс, 2009.
5. Колеченко А.К. Притчи, сказки, метафоры в развитии ребенка. – СПб.: Речь, 2007.
6. Панфилова М.А. Школа. Сказки для детей. - М.: Издательство «ТЦ «Сфера», 2014 . – 96с.
7. Пашенко М. Н. Сказкотерапия как способ развития творческого воображения школьника / М. Н. Пашенко // Молодой ученый. 2016. № 26. С. 676–679.
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с



Заболотская Рената Максимовна

Магистрант

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕСС-СЛУЖБЫ В ФОРМИРОВАНИИ ИМИДЖА МЭРА МОСКВЫ

Аннотация: Исследовалась работа пресс-службы по формированию имиджа мэра Москвы. Выявлялась степень участия и инструменты, используемые пресс-службой в формировании имиджа мэра. Изучались нормативные документы, информационные материалы пресс-службы, материалы, размещаемые в городских СМИ и на официальных страницах в социальных сетях. Установлены основные элементы и составляющие имиджа мэра, формируемые пресс-службой. Показана второстепенность имиджевой функции в работе пресс-службы, упрощенность и ограниченность используемых инструментов, что не позволяет раскрыть весь потенциал имиджа мэра столицы.

Ключевые слова: пресс-служба, мэр, Мэрия Москвы, имидж, средства массовой информации, социальные сети.

Keywords: press service, mayor, Moscow City Hall, image, mass media, social networks.

В информационном обществе в условиях развития новых, цифровых инструментов коммуникации возрастает внимание общества к политическим и государственным деятелям. Постоянно находясь на виду, они взаимодействуют с гражданами прямо или опосредовано. Информационный образ политика стал его ключевой составляющей, наравне с профессиональной деятельностью. В таких условиях повышается актуальность целенаправленного управления имиджем, для чего могут привлекаться различные инструменты и субъекты. Одним из традиционных является работа пресс-служб, которая в современных условиях, кроме прочих функций, берет на себя задачи формирования имиджа политика. Данная работа посвящена исследованию деятельности пресс-службы в формировании имиджа мэра Москвы.

Несмотря на обилие работ по теме формирования имиджа в процессе целенаправленного воздействия на массовое сознание населения, остается дискуссионным



термин «имидж». Часто содержание понятия представляется, как образ, имитация, которые искусственно и целенаправленно конструируются в массовом сознании социальных групп [6, 10]. А. Селл представляет имидж, как субъективную картину мира или её отдельных элементов, включающих субъект, объекты и временный интервал [10, 333]. То есть имидж – набор представлений об определенном объекте, сформированный усилиями некоторого субъекта. В определении В.М. Шепель раскрывается примерный состав субъектов: визуальный образ, индивидуальный ореол, формируемый СМИ, социальным окружением, самой личностью для привлечения массового внимания общественности, делая акцент на явные и привлекательные характеристики [9]. В подходе М.Х. Сибгатуллина обращается внимание на уникальные черты, используемые для построения имиджа: система переменных, с превосходящей над содержанием формой, вариант самоподачи, который акцентирует свое внимание на его наилучших качествах, что в итоге повышает авторитет у потенциальной аудитории объекта [7, 24]. Важно, что имидж создается целенаправленно, наделяя объект набором конкретных качеств за счет ассоциаций, стереотипов, эмоций, легенд и мифов [8, 68].

Дискуссионным является роль пресс-службы государственных органов власти в формировании имиджа, так как часть авторов не выделяет имиджевую функцию в деятельности подобных организационных структур. Г.А. Боцевский не называет функцию формирования имиджа в работе пресс-служб [2, 26]. А.А. Меньшиков не находит место для создания и поддержания положительного имиджа объекта в группе внешних и внутренних функций пресс-службы [3, 20]. Р.Н. Абрамов подробно разбирает функции пресс-служб, подчеркивает важность PR-практик, кризисной и креативной деятельности, но не включает в свой перечень имиджевую составляющую [1, 54]. Д.А. Подобед полагает, что ключевые направления деятельности пресс-служб связаны с поддержанием контактов с целевыми аудиториями, информированием их о важных событиях. В этой схеме функция формирование благоприятного имиджа власти и должностных лиц признается втростепенной [4, 34].

Исследование научной литературы показывает, что тема формирования имиджа надежно вошла в систему государственного управления. Имидж в сфере государственного управления находится в зависимости от двух базовых характеристик – публичность и связь с практической деятельностью. Обе составляющие являются частью профессиональной активности пресс-служб.



В современном информационном пространстве конструирование имиджа мэра Москвы усилиями пресс-службы происходит в системе массовых коммуникаций, включая социальные сети. На основе анализа активности пресс-службы Мэра и Правительства Москвы для исследования выбраны официальные СМИ (холдинг «Москва Медиа», «Вечерняя Москва») и социальные сети (Информационный центр Мэра и Правительства Москвы (ИЦМиП) во «Вконтакте» и «Одноклассниках», официальные каналы Мэра и Правительства в «Телеграме» и «Дзене»). Изучались количественные и качественные характеристики имиджа мэра Москвы, способы их представления в медиа и реакция аудитории.

Проведение исследования базируется на методе контент-анализ, который позволяет выявить закономерности в определенной сфере. Прежде всего, это исследовательский инструмент, используемый для определения наличия определенных слов, тем или понятий в некоторых заданных качественных параметрах (в нашем случае исследовались тексты электронных статей и посты в социальных сетях).

Пресс-служба Мэра и Правительства Москвы создана в 2011 г. в статусе департамента. Среди перечня её функций и полномочий нет прямого упоминаний активностей, связанных с имиджем [5]. В тоже время имиджевая функция предполагается при осуществлении информационного сопровождения деятельности мэра, формирования информационного пространства, информировании москвичей. То есть пресс-служба выполняет имиджевую функцию, хотя это не имеет нормативных и организационных оснований.

Для формирования имиджа мэра Москвы, пресс-служба использует доступные ей инструменты: работа с городскими СМИ, рассылка материалов (анонсы, пресс-релизы, в меньшей степени фотоотчеты) федеральным СМИ, передача информации через официальные цифровые порталы. Материалы пресс-службы активно распространяются через информационные площадки, составляющие Объединенную редакцию московских СМИ «Москва Медиа», а так же газету «Вечерняя Москва», АО «ТВ Центр» и некоторые другие медиа.

Исследование показало, что портал М24.ру в день размещает 4-6 материалов с упоминанием мэра Москвы Сергея Семеновича Собянина. Почти всегда это короткие информационные заметки с цитированием или пересказом важных заявлений главы города, ориентированных на разные целевые аудитории (бизнес, спортсмены, пенсионеры, дети и родители, чиновники, военные и пр.). «Вечерняя Москва» ежедневно готовит не менее 10



материалов с упоминанием С. С. Собянина. Традиционная рубрика издания – «Сергей Собянин. Главное за день», представляющая дайджест ключевых активностей мэра за сутки. «ТВ Центр» в день готовит 2-5 сюжетов, где использована фамилия мэра Москвы. Большая часть материалов рассмотренных медиа создает на основе информации пресс-службы, является однообразной и повторяется на разных информационных площадках. Образ мэра подается односторонне, только с профессиональной стороны с большими обобщениями, за которыми теряются уникальные элементы имиджа, имеющие наиболее важное значение для восприятия аудиторией.

Исходя из рассмотренных материалов СМИ, выделяются следующие основные элементы имиджа мэра Москвы, которые формируются пресс-службой:

- Дистанцированность от поколения политиков «старого» типа (формируется образ успешного политика, «новой» волны) с большим практическим опытом).
- «Свежесть» образа: Собянин не похож на классического политиков, формируется образ активного и заинтересованного начальника, знающего проблемы общества.
- Патриотизм и жертвенность по отношению к России и Москве.
- СобираТЕЛЬНЫЙ политический образ: смешение элементов от демократа, патриота, социалиста.
- Спортивный и абсолютно здоровый человек. Собянин не курит, не пьёт, ведет активный образ жизни, потому за день участвует в большом количестве мероприятий.
- Активный, деятельный и профессиональный политик (образ профессионала в разных сферах).
- Хороший семьянин, любящий муж и отец. Создается образ идеального мужчины, любящего детей, уважающего стариков, являющегося моральным образцом для своего поколения.
- Аккуратность, педантичность, четкость, интеллигентность прослеживается в стиле одежды, манере поведения, речи мэра.
- Открытый и честный политик, свободно общающийся как с подчиненными, так и простыми москвичами на разные, в том числе, проблемные темы.

Анализ изученных материалов позволил систематизировать формируемые пресс-службой составляющие имиджа мэра Москвы (таб. 1).



Таблица 1 – Составляющие имиджа Сергея Семеновича Собянина в материалах столичных медиа

Одежда, внешний вид	Легенда	Миф	Способы формирования имиджа пресс-службой	СМИ
В выборе одежды проявляет умеренность, уместность случаю и событию, строгость и скромность.	Биография. С.С. Собянин – из простого народа, образованный, умный, опытный руководитель, патриот. Образ объединяет разные аудитории. Собянин – символ успеха, порядка и развития.	Миф об эффективном руководителе (сильном, справедливом, верном слову). Мифические образы: «герой-спаситель», «профессионал, «идеальный мэр», «человек сделавший себя сам».	Обращение к прошлым и настоящим успехам. Выделение активности мэра, богатого и положительного опыта. Технологии: PR- мероприятия, использование контрастности («Собянин говорит и делает, другие только говорят»). Использование лингвистических приемов (грамотная, интеллигентная речь, использование профессиональных терминов из разных сфер)	Освещение деятельности в городских и федеральных СМИ. В электронных СМИ подробные отчеты об активности мэра. Общий фон публикаций положительный, уважительный, официальный.

Таким образом, пресс-служба, формируя имидж мэра Москвы, обращается к известным и работающим сильным чертам его образа. Пресс-служба имидж С. С. Собянина развивает на мифе о «герое-спасителе», «профессионале», «антикризисном менеджере», но имидж в дальнейшем не расширяется. Используются элементы имиджевой легенды –



особая биография и прошлые успехи. В СМИ успешно применяются приемы «контраста», создание образа «человека из народа», близкого его проблемам, авторитетного сильного политического лидера. В московских СМИ деятельность С. С. Собянина освещалась положительно, но однообразно, ощущается не понимание образа мэра и слабое реагирование на отдельные яркие черты его характера.

Для оценки деятельности пресс-службы по формированию имиджа мэра Москвы были исследованы официальные страницы в социальных сетях, где размещается информации об активности официальных лиц столицы (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты исследования социальных страниц мэра Москвы, сентябрь-ноябрь 2023 г.

Информационная площадка	Адрес	Посты о мэре/ доля в контенте, %	Лайки, сред. на один пост	Ответы, сред. на один пост	Просм. , сред. один пост	Подписки, всего чел.
«ВКонтакте», ИЦМиП	https://vk.com/icmosru	96/ 5,9	0,1	0,4	20,7	2107
Телеграм, «Город Москва»	https://t.me/mosrutop	198/22	51,6	-	5138	27559
Телеграм, «Мэр Москвы»	https://t.me/mos_sobyanin	270/100	-	-	54650	200200
ОК, ИЦМиП	https://ok.ru/group/53238978904252	78/14,4	0	0	-	324
ОК, «Город Москва»	https://ok.ru/moscow	300/4	15	1	-	547486
«Дзен», ИЦМиП	https://dzen.ru/icmos	42/48	2	2	-	1800

Информация о деятельности мэра активно размещается в социальных сетях. Пресс-служба участвует в подготовке и размещении материалов. Обращает на себя внимание небольшая аудитория большинства официальных страниц мэра и Правительства Москвы.



Площадки, созданные на базе ИЦМиП, за которые отвечает пресс-служба, слабо продвигаются в социальных сетях и имеют минимальные значения пользовательской активности (лайки, ответы, просмотры). Исключением являются каналы в телеграме, где даже на общегородских порталах мэра упомянут в 22% материалов, средний пост получает более 50 одобрений, а количество просмотров одного сообщения превышает 54 тыс. Плохо организовано взаимодействие пресс-службы с аудиторией в социальных сетях «ВКонтакте», «Дзен», «Одноклассники». На площадках, где возможна коммуникация с аудиторией, общение не ведется.

Опыт исследования имиджа показывает, что работа над созданием положительного образа любого государственного деятеля должна включать конструирование системы представлений, стереотипов, мнений, убеждений, связанных с конкретной личностью, отражающих её уникальные черты, выгодно выделяющих объект из общей массы. В подходе пресс-службы данное правило не соблюдается. Формирование имиджа мэра является для пресс-службы второстепенной задачей, поэтому реализуется упрощенно, с использованием бедного инструментария и ограниченных характеристик. Используя модель М. Х. Сибгатуллина [7] можно утверждать, что пресс-служба ведет работы по формированию вербального и габитарного имиджа мэра, игнорируя невербальный и уделяя мало место средовому образу. Пресс-службой недостаточно используются характеристики имиджа, позволяющие аудитории повысить доверие мэру и сформировать устойчивые положительные ассоциации и эмоциональные отношения: надежность, душевность, доступность, общительность, уравновешенность, дружелюбность, открытость.

Получается, что пресс-служба является вспомогательным субъектом в формировании имиджа мэра столицы, уделяя основное внимание системе коммуникации и информационному обмену. Потенциал пресс-службы в формировании имиджа мэра используется не в полном объеме.

Литература:

1. Абрамов Р. Н., Кондратьев Э. В. Связи с общественностью. – М.: Академический проспект, 2004. – 431 с.
2. Борщевский Г.А. Связи с общественностью в органах власти. – М.: Юрайт, 2018. – 267 с.
3. Меньшиков А.А. Пресс-служба. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2013. – 123 с.



4. Подобед Д.А. Пресс-служба. Связи с общественностью в органах власти / Д.А. Подобед, А.О. Катькало, Д.А. Боброва. – Ростов н/Д: ФГБОУ ВО РГУПС, 2016. – 138 с.
5. Распоряжение Правительства Москвы от 21 марта 2011 года № 199-ПП Об утверждении Положения о Пресс-службе Мэра и Правительства Москвы (на правах департамента) (с изменениями на 9 августа 2016 года). URL: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/9920220/> (дата обращения: 20.11.23).
6. Селентьева Д.О. Политическая имиджелогия. – М.: Юрайт, 2023.– 164 с.
7. Сибгатуллин, М.Х., Хулагов Р.Д. Роль пресс-службы в формировании имиджа Президента Российской Федерации// Коммуникология: электронный научный журнал. – 2020. Том 5. №2. – С. 24-30.
8. Чумиков А.Н., Бочаров М.П. Государственный PR: связи с общественностью для государственных организаций и проектов. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 341 с.
9. Шепель В.М. Имиджелогия. URL: https://ise-obr.ru/testcurs/disciplines/uch_posob/67/uch_posob.pdf (дата обращения 20.11.2023).
10. Sell A., Krylov. A. Corporate Governance. Verlag Peter Lang. – Bern, 2006. – 406 p.



Бахтина Светлана Владимировна

Доцент кафедры психологии развития и образования

Марийский государственный университет

Иванова Анастасия Константиновна

Студент

Марийский государственный университет

ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Аннотация: Статья посвящена изучению специфики формирования и развития зависимости людей от интернета. Освещены ключевые пути развития интернет-зависимости и факторы, оказывающие влияние на её формирование. Рассматриваются основные последствия усиления зависимости, которые сказываются на психическом и физическом здоровье человека, на его социальной жизни, работе и межличностных отношениях. В статье представлены и охарактеризованы различные психологические проблемы, вызываемые зависимостью от интернета.

Ключевые слова: интернет, интернет-зависимость, факторы, последствия, психологические проблемы.

Keywords: the Internet, Internet addiction, factors, the consequences, psychological problems.

В настоящее время интернет играет важную роль в повседневной жизни людей. Он представляет собой глобальную сеть и обеспечивает доступ к различным интернет-ресурсам, позволяющим человеку быстро найти нужную информацию, не выходя из дома. Изначально люди использовали его как средство коммуникации, которое давало возможность общаться и обмениваться информацией сквозь большие расстояния. Сейчас же интернет-технологии используются практически во всех сферах социальной жизни: в играх, работе, учебе, общении и развлечениях. Интернет стал одним из главных источников всех новостей. Поэтому большую часть своего времени человек проводит именно здесь. Он просматривает социальные сети, познаёт что-то новое, играет в различные игры, смотрит видеоролики, просто общается. Однако, по мере того как использование интернета



становится все более распространенным, возникает опасность появления интернет-зависимости.

Интернет-зависимость – это состояние, при котором у человека возникает необходимость постоянно находиться в интернете, несмотря на отрицательные последствия такого времяпровождения. Люди, которые страдают от этого, теряют контроль над своим временем и эмоциями. По мнению А.В. Королева, человек тратит слишком много времени на интернет-игры, социальные сети и другие онлайн-активности, что может существенно повлиять на его жизнь и работу. Люди, страдающие от интернет-зависимости, используют интернет в ущерб своим личным отношениям, здоровью и другим областям жизни [4, с. 133]. Мы задались вопросом: как люди попадают в интернет-зависимость?

Существует множество факторов, которые могут привести к интернет-зависимости. Одним из них является личность человека. Люди, страдающие от тревожности, депрессии или одиночества, могут использовать интернет, чтобы заполнить свою эмоциональную пустоту. Для таких людей онлайн-мир становится местом, которое помогает избежать чувства одиночества. Они могут проводить много времени в онлайн-обществах, искать новых друзей и знакомых, чтобы избежать реальных отношений. Кроме того, наличие доступа к Интернету и появление новых технологий также является фактором, влияющим на появление интернет-зависимости. Сегодня многие могут получить доступ к Интернету в любое время и в любом месте, что привело к тому, что люди используют интернет везде и всегда. Он используется во всем мире, охватывая почти все страны и континенты. Исследования Е.Н. Брынзаковой показывают, что интернет-зависимость может быть связана с низким самоуважением и недостатком социальной поддержки. Люди, не получающие достаточного признания в реальной жизни, могут использовать интернет, чтобы добиться внимания и поддержки в онлайн-сообществах. Однако это часто приводит к тому, что они становятся зависимыми от онлайн-сообществ и перестают обращать внимание на реальные отношения [1, с. 179]. Выявлены и другие факторы, которые могут привести к интернет-зависимости, такие как увлечение интернет-играми, использование интернета для уклонения от реальных проблем и конфликтов, а также социокультурные факторы, такие как общественное одобрение использования интернета.

Сегодня доказано, что интернет-зависимость приводит к серьёзным проблемам с личными отношениями. Люди уделяют слишком много времени онлайн-активностям, тем самым упуская возможности для социального общения в реальной жизни. На первых порах человеку это даже нравится, но затем чувство одиночества и изоляции только усиливают



интернет-зависимость. А это, в свою очередь, может привести к пренебрежению межличностными взаимоотношениями, эмоциональной изолированности. Н.О. Голикова констатирует, что интернет-зависимость развивается постепенно и усиливается со временем. Люди могут начать с небольшого количества времени, проведенного в Интернете, но по мере того, как они становятся более зависимыми, они начинают тратить все больше и больше времени в онлайн-мире [2, с. 204]. И.А. Сапрыкин же утверждает, что интернет-зависимость может иметь серьезные психологические последствия для здоровья человека. Она может привести к различным психическим проблемам, таким как депрессия, тревога, социальная фобия и нарушения внимания [5, с. 238].

По мнению медицинских работников, депрессия – одна из самых распространенных психологических проблем, связанных с интернет-зависимостью. Люди, страдающие от интернет-зависимости, могут чувствовать себя одинокими, изолированными и неполноценными, что и приводит к появлению депрессии. Человек начинает терять интерес к реальной жизни, забывает о своих обязанностях. Он перестаёт видеть истинный смысл жизни, мир для него становится вовсе неинтересным и скучным. Тревога, судя по исследованиям психологов, еще одна распространенная проблема, связанная с интернет-зависимостью. Люди могут чувствовать тревогу, когда им не хватает доступа в интернет или когда они не могут контролировать свое использование интернета. Они выражают беспокойство по поводу того, что они пропускают что-то важное в интернете, что может привести к тревожности.

Социальная фобия – еще одна проблема, выявленная психологами у интернет-зависимых людей. Это страх перед социальными ситуациями, и он усиливается у этой группы населения. Люди, страдающие от фобии, могут предпочитать общаться с людьми в интернете, а не в реальной жизни, что приводит их к еще большей изоляции от социальной среды и усилению социальной безысходности. Еще одной проблемой интернет-зависимых является нарушение внимания. Люди имеют трудности с концентрацией и удержанием внимания на других задачах. С большим потоком информации внимание человека теряется между множеством различных источников. Более того, они могут испытывать проблемы с памятью и обработкой информации, что сказывается на ухудшении сохранения информации. Кроме того, интернет-зависимость может привести к изменению поведения и характера личности. В определенный момент человек меняется до неузнаваемости. Люди могут стать более агрессивными, раздражительными, нервными и нетерпеливыми. Исследования О.В. Ефимовой показали, что люди, проводящие часы в интернете, могут



изменить свой образ жизни, пропуская еду, сон и физические упражнения, что приводит к ухудшению здоровья и психического состояния [4, с. 195].

Таким образом, мы можем констатировать, что интернет-зависимость может оказывать значительное влияние на качество жизни человека. Люди становятся менее продуктивными, отстраненными от окружающей среды, теряют интерес к реальной жизни. Чрезмерное использование интернета часто приводит к замкнутости, скрытности и изолированности человека от общества.

Для того чтобы избежать психологических последствий интернет-зависимости, важно установить правила и контролировать время, проводимое в интернете, а также научиться использовать интернет в конструктивных целях, например, для обучения или работы. Важно также улучшать социальные навыки, находить время для общения с друзьями и семьей, для занятий спортом или другими видами активностей, чтобы сохранять психическое и физическое здоровье [3, с. 140]. Если же интернет-зависимость уже достигла серьезного уровня, необходимо обратиться к профессиональному психотерапевту, который поможет разобраться с проблемой и найти способы ее решения.

Интернет-зависимость – это серьезная проблема, которая может оказать отрицательное воздействие не только на психическое и физическое здоровье человека, а также на его благополучие, социальную жизнь и работу. Это проявляется в различных формах, начиная от игр и заканчивая навязчивыми покупками в интернет-магазинах.

Интернет - это мощный инструмент, который крайне плохо контролируется человеком. Поэтому человеку нужно научиться рационально пользоваться им, уметь находить баланс между виртуальным и реальным миром во избежании интернет-зависимости. Важно изменить привычки, пересмотреть своё отношение к интернету, найти для себя интересное и увлекательное занятие, побольше времени проводить с семьей и общаться с друзьями. Лечение и профилактика интернет-зависимости могут помочь людям вернуть контроль над своей личностью и достичь более здорового и сбалансированного образа жизни.

Литература:

1. Брынзакова Е.Н. Интернет-зависимость в контексте современной психологии: диагностика и лечение / Е.Н. Брынзакова– М., 2017. – 272 с.



2. Голикова Н.О. Психологические аспекты интернет-зависимости / Н.О. Голикова – СПб., 2019. – 341 с.
3. Ефимова О.В. Интернет-зависимость: проблемы и пути решения / О.В. Ефимова– М., 2018. – 299 с.
4. Королев А.В. Интернет-зависимость как психологическая проблема современного общества / А.В. Королев – М., 2016. – 183 с.
5. Сапрыкин И.А. Интернет-зависимость и ее психологические последствия / И.А. Сапрыкин – М., 2019. – 307 с.



Бахтина Светлана Владимировна

Доцент кафедры психологии развития и образования

Марийский государственный университет

Бушмелева Анна Валерьевна

Студент

Марийский государственный университет

ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР НА ПОДРОСТКОВ

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о влиянии компьютерных игр на людей подросткового возраста. Проанализированы различные точки зрения психологов о положительном или отрицательном влиянии компьютерных игр на подрастающее поколение, о значении компьютерных игр в жизни подростков. Представлены характеристики подросткового возраста как одного из важных этапов формирования собственного «Я», мировоззрения, отношения к себе, окружающим, к труду.

Ключевые слова: подростковый период, подросток, компьютерная игра, зависимость, влияние, профилактика.

Keywords: adolescence, teenager, computer game, addiction, influence, prevention.

Большинство людей в мире пользуются компьютером, его освоили не только программисты, работники офисов, но и другие слои населения, даже пенсионеры и школьники. В школьной жизни с помощью компьютера мы упрощаем себе жизнь, подготавливая рефераты, домашнее задание в электронном формате, а не от руки. Конечно, с этой точки зрения можно сказать, что компьютер и интернет – уже неотъемлемая часть нашей жизни. Вместе с пользой появляется и негативное влияние. Нельзя говорить о том, что современное поколение полностью выросло на компьютерных играх, но можно сказать, что виртуальный мир становится всё более популяризован и влиятелен на внутренний мир, и говорить об этом нужно уже сейчас [5, с.78].

Подростковый период и период ранней юности, согласно З.Фрейду, приходится на генитальную стадию (12-18 лет) [2, с. 7]. Согласно З. Фрейду, «все бывшие эрогенные зоны объединяются, подросток стремится к полноценному сексуальному общению. Реализация сексуального общения затруднена, и поэтому в течение генитальной стадии можно увидеть



явления фиксации либидо [2, с.6]. У подростка эта фиксация может быть на компьютерных играх. Г. С. Холл говорил о подростковом возрасте, как периоде «бури и натиска» [2, с.7]. Подросток в этот период проходит великий путь изменений как внутренних, так и внешних, а в особенности психических. На этом этапе идет активная социализация личности: приобретение взрослого социального опыта [4, с. 1]. Одной из причин подросткового кризиса является «опережающее взросление» – ребята считают себя абсолютно самостоятельными, независимыми, не являясь таковыми. В процессе поиска своего «Я» вместо осознания различий между «хотеть» и «мочь» приходит раздражительность, злоба, агрессия, отвержение мнения взрослых. Всё это серьезные трудности подросткового периода, определяющие поведение ребят, их противоречивость и нестабильность [1, с. 316].

В настоящее время новые технологии, компьютеризация имеют огромное влияние на жизнь людей, в особенности на подрастающее поколение. Многие школьники, как младшие, так и старшие, начали проводить большое количество времени за компьютером. Живое общение заменилось виртуальным, вместо прогулок теперь приоритетнее «зависнуть» в компьютере. Кажется, что теперь без компьютеров и мобильных телефонов – никуда. Всё это стало неотъемлемой частью нашей жизни, а значит в какой-то степени определяет наши действия, поступки, взаимоотношения. Таким образом у человека появился новый вид деятельности – компьютерная игра. Можно сказать, что компьютерные игры не просто деятельность, а целый процесс конструирования образа новых миров в психике человека, как утверждает отечественный психолог А. Г. Асмолов [1, с. 316]. М.И. Садыков и Р.А. Хаустов называют компьютерные игры компьютерными программами для организации игрового процесса. Такой игровой процесс характеризуется новым понятием – «геймплей», а человек, играющий в компьютерные игры – «геймер». Советский психолог С.Л. Рубинштейн говорил о том, что игра является средством передачи своего отношения ко всему окружающему. По его мнению, суть человеческой игры – в способности, отображая, преображать действительность. Впервые проявляясь в игре, эта самая всеобщая человеческая способность в ней и формируется. В игре впервые формируется и проявляется потребность ребёнка воздействовать на мир – в этом основное, центральное и самое общее значение игры.

Тяга к компьютерным играм, зависимость от процесса, были изучены психологом И. В. Бурлаковым, который считает, что это вызвано желанием уйти от реальных проблем и негативных мыслей, преследующих в настоящей жизни. Компьютерная игра может быть как ролевой, так и неролевой. И.В. Бурлаков говорит о том, что ролевой тип компьютерной



игры – это попытка избежать реального мира, построить другой мир и ситуации, с которыми он не столкнется в реальной жизни, а так хотелось бы! В игре можно жить жизнью, где нет неприятностей, где ты сильный и властный, хозяин положения [1, с.316]. Ролевые компьютерные игры оказывают терапевтическое влияние, помогают снять стресс, избежать депрессивных состояний, почувствовать себя героем.

Развитие компьютерных технологий ведёт за собой разработку новых видов компьютерных игр. Многообразие жанров игр отражено в следующей классификации:

1. Игра – гонка. В данном виде игры игрок управляет наземным транспортом, пытаясь дойти до финиша первым – победить.
2. Головоломки. Здесь применяется логика, мышление, оперативная память, и интуиция.
3. Развивающие игры. В таких играх присутствуют правила. Требуется путём логического мышления достичь победы.
4. Обучающие игры. Цель – усвоение образовательного материала.
5. Игры – симуляторы. Происходит имитация какой-либо области реальной жизни.
6. Шутеры. Все действия происходят от первого лица, цель – преодоление препятствий, завершение заданий. Отличительная черта – это обязательно присутствующая стрельба.
7. Игра – стратегия. Сюда можно отнести виртуальное строительство городов, постройка собственного бизнеса, создание армии.
8. Аркады. Представляют собой состязание, в результате которого начисляются бонусы в виде очков и наград.
9. Игра – приключение. Здесь всё просто, основа – это путешествие с препятствиями.
10. Традиционные игры. Сюда можно отнести «Шашки», «шахматы» и др..

Важно обращать внимание, в какой тип игры играет ваш ребёнок, чтобы эта игра не отразилась негативно на его психике. При упоминании компьютера и компьютерных игр в негативном ключе, стоит отметить, что «пассивное возбуждение», которому подвержены любители такого вида развлечения, вызывает опасение у психиатров. Структуры мозга ребенка, которые отвечают за получение удовольствия, настолько возбуждены, что вызывают зависимость. Также можно сказать, что вместе с зависимостью приходит пассивизация многих мыслительных процессов, отключение воображения, фантазии.



Американский психолог Давид Гроссман отметил, что при открытой продаже жестоких игр, «мы приучаем детей убивать, так же как армия муштрует солдат. А видео- и компьютерные игры довершат зловещее образование, научают прицеливаться и стрелять в людей, как учатся военные, тренируясь на мишенях» [3, с.171]. Важными являются слова Рика Дайера, президента компании «Virtual Image Productions», о компьютерных играх: «Игры перестали быть просто играми. Они превратились в средство обучения. И мы учим детей получать радость, нажимая на курок. Однако мы не побуждаем их задуматься, к каким последствиям это приводит в реальной жизни» [3, с. 171].

Еще одной важной проблемой можно считать проблему социализации. Ребенок, которому сложно общаться с другими людьми, заводить друзей и контактировать с кем-либо, теперь не будет анализировать и исправлять своё поведение, ведь можно с головой уйти в компьютер, в виртуальный мир. Помимо психологических проблем зависимость от компьютерных игр также приводит к проблемам физического здоровья. Сюда можно отнести переутомление, напряжение органов зрения, перенапряжение шейного отдела и позвоночника. Это очень опасно, так как организм ребёнка (подростка), только еще развивается и строится. Всё это может сильно отразиться на здоровье и привести к негативным последствиям, которые будут мучать всю жизнь.

Проблема влияния компьютерных игр на психику подростка не теряет своей актуальности. Далеко не все игры носят характер интеллектуального или образовательного развития. Создатели игр устанавливают ограничения по возрасту, но из игроков мало кто обращает на это внимание. Ограничение 18+ говорит о том, что игра богата сценами сексуального насилия или убийств, и, конечно, подростку не желательно играть в такую игру. Возникает вопрос о формировании здоровой психики у подростка, использующего эту игру в качестве руководства к действию. Очевидным является необходимость разработки профилактических методик по предупреждению зависимости от компьютерных игр у подростков. Психологическая профилактика должна заключаться в привитии подростку нравственных ценностных представлений, морально-этических норм, формированию мотивации к самообразованию, здоровому образу жизни и творчеству. Профилактические мероприятия необходимы в процессе обучения, во внеурочное время, носить обширный характер распространения во всех образовательных учреждениях.

Литература:



1. Добровидова Н.А. Особенности эмоциональных состояний подростков, увлекающихся компьютерными играми/Н.А.Добровидова// Вестник Томского государственного университета.-2009.-№323. -С.316 – 319
2. Леснянская, Ж. А. Психология подросткового возраста и ранней юности: учеб. пособие по курсу «Психология подросткового возраста»/ Ж. А. Леснянская// Забайкал. гос. ун-т. - Чита: ЗабГУ, 2018. – С.149
3. Фадеева С.В. Компьютерная зависимость как фактор риска развития агрессивного поведения у подростков/С.В.Фадеева//Сибирский педагогический журнал.- 2010.-№5.- С. 171-178
4. Фоменко Н.Ф. Подростковый возраст как наиболее сложный этап развития ребёнка/Н.Ф.Фоменко // Вестник Таганрогского института имени А. П. Чехова. - 2014.-№2.- С.177-181.
5. Кузьмина Г.П. Компьютерные игры и их влияние на внутренний мир человека / Г.П. Кузьмина, И.А. Сидоров // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева.-2012.-№2-2.- С.78-84.



Бахтина Светлана Владимировна

Кандидат пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Киселева Ксения Игоревна

Студент

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЦВЕТОВОГО ВОСПРИЯТИЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ФОНА РЕБЕНКА

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы формирования цветового восприятия у детей, механизмы его развития и влияния на мозговые структуры ребенка. Детская психика очень подвижна, цвет, как и многие другие факторы имеет особое влияние на ее работу. Статья ставит своей целью рассмотреть существующие теории влияния цвета в жизни ребенка на эмоции, настроение, поведения ребенка в школе и дома. Изучаются вопросы формирования тех или иных цветовых ассоциаций и их влияние на восприятие цвета ребенком.

Ключевые слова: Цвет, восприятие, цветовое восприятие, дошкольник, ребенок, эмоциональный фон, ассоциации, психика.

Key words: Color, perception, color perception, preschooler, child, emotional background, associations, psyche.

Актуальность статьи вызвана необходимостью понимания влияния окружающей среды на эмоциональное состояние детей во время их повседневной жизни и нахождения в образовательных учреждениях. Основным фактором, который рассматривается данной статьей, это взаимосвязь цветового восприятия и эмоционального фона детей. Цвета имеют мощное воздействие на психологический и эмоциональный статус человека, и это особенно важно для детей, которые находятся в процессе обучения и развития.

Цвет – это не что иное, как свет, отраженный от поверхностей разных предметов. Различие его оттенков связано с тем, что предметы способны отражать световые волны разной длины: от 780 нм (красный цвет) до 380 нм (фиолетовый). Различные цвета стимулируют разные участки головного мозга и гипофиз, который в свое время отвечает за



выработку гормонов, регулирующий обмен веществ, сон и аппетит. Именно поэтому, по мнению В. Д. Прохорова, окружающие нас цвета имеют такое сильное воздействие на самочувствие ребенка, чья психика менее устойчива, чем психика взрослого человека. Благодаря этому цвет может воздействовать как благоприятно, так и негативно, провоцируя различные эмоциональные состояния [4, с.1].

Цвет окружает ребенка повсюду. Он является сильным раздражителем, и ребенок долгое время учится воспринимать его. С течением времени, расширяется цветовая палитра ребенка, представляя собой набор доступных оттенков, которые он может определить и узнать. Так ребенок 3-4 лет определяет 5-6 цветов, при этом может путать близкие по яркости и насыщенности оттенки. Ребенок также учится применять свои знания о цвете во время рисования или описания предметов. Вместе с этим у ребенка появляются любимые и нелюбимые цвета, он начинает делить их на «красивые» и «некрасивые». Как правило, детям нравятся яркие цвета, которыми они разукрашивают свои рисунки, даже если в действительности животные и предметы, изображаемые ребенком, имеют другую окраску. Эти их представления о цветовой палитре окружающих явлений никак не влияют на узнавание их в реальной действительности.

Яркие цвета приводят в возбуждение детскую психику, неслучайно реклама товаров для детей всегда очень красочная, наполненная большим количеством цветных элементов, что привлекает ребенка и заставляет испытывать эмоциональный подъем. Очень важно научить ребенка распознавать цвета и помочь ему находить цветовые гармонии для наиболее благоприятного влияния цветов на психику детей [5, с.2]. Развивать цветовое восприятие малышей необходимо постепенно. Нужно переходить от работы с одним цветом к другому только после полного его усвоения ребенком. Ф. Фребель считал, что нужно начинать работать сначала с основными цветами, а после их полной идентификации осторожно вводить их оттенки. Во время изучения рассматривать цвет отдельно от предметов и форм, работать с кляксами и пятнами, изучать цвет сам по себе, затем по их внутренней силе – светлые, яркие, темные и т.д.

Влияние цвета на эмоции подтверждена большим количеством исследований. Знание этих взаимосвязей дает нам представление об эмоциональном состоянии ребенка, чем пользуются психологи при проведении исследований. Наибольшую ценность в этом случае представляют собой спонтанные цветные рисунки, отражающие эмоциональный фон автора. Н. В. Гринкруг полагает, что цвета настраивают ребенка на определенную эмоциональную волну. В основном яркие цвета вызывают возбуждение детской психики,



спокойные природные тона успокаивают эмоции и создают хороший фон для раздумий, делают детей более сосредоточенными [1, с.2].

Важно также понимать, что в процессе своего развития ребенок связывает воспринимаемые цвета с определенными образами, воспоминаниями. Поэтому влияние цвета на эмоциональный фон ребенка может быть провоцировать неприятные ассоциации. Так ребенок может ощущать напряжение, оказавшись в комнате с белыми стенами, напоминающими больницу, но чувствовать уют и спокойствие от света рыжей лампы, напоминающей приятные посиделки у костра. Именно поэтому одни дети могут успокаиваться от теплых оттенков и возбуждаться от холодных, а другие наоборот – будут успокаиваться от холодных цветов и чувствовать беспокойство от теплых. С течением времени, в процессе своего развития определенные цвета и цветовые сочетания вызывают у людей сходные эмоциональные реакции. Это связано со многими факторами, среди которых: общность культуры и традиций использования цвета, климатические условия, общие цветовые ассоциации. Примером таких ассоциаций может стать светофор, который формирует убежденность в «опасности» красного цвета и «безопасности» зеленого. Этой уловкой пользуются маркетологи, используя зеленый цвет в качестве маркера «правильного» выбора. Со временем к цветовым ассоциациям прикрепляются определенные эмоциональные реакции. Так, положительные эмоции влияют на восприятие желтого и красного цветов, при переживании отрицательных усиливается восприятие синих и зеленых оттенков, именно поэтому люди, подверженные стрессу или паталогическим психическим состояниям, ощущают мир «серым».

При обустройстве жилого пространства ребенка важно учитывать взаимосвязь цвета и эмоций. Необходимо выбирать наиболее сбалансированные варианты и отказаться от избыточности цвета. Новая мода на минимализм предлагает обустройство детских в белых, пастельных тонах, что может пагубно отразиться на психоэмоциональном состоянии ребенка, а также на развитии его цветового восприятия. Примером такого влияния цвета является полностью белая среда, которая приводит к отсутствию стимулов, и это, вопреки возможным ожиданиям, не вызывает сбалансированного или нейтрального эффекта, а наоборот подавляет активность, природную инициативность и любознательность ребенка.

Современные исследования М. Н. Марченко, М. М. Сидоренко показали, что в первые несколько месяцев жизни новорожденный ребенок может видеть в основном в оттенках черного, серого и белого. К трем месяцам большинство детей способны видеть цвета, отдавая предпочтение ярким основным цветам. Примерно в возрасте 6-8 месяцев



цветовое зрение ребенка хорошо развито. В этом возрасте наиболее удачным решением будет вводить в окружение ребенка яркие акценты: игрушки, книги с картинками, одежду [3, с. 4].

В младшем школьном возрасте возрастает необходимо развивать эмоциональную реакцию детей на цвета, учить понимать цветовые сочетания. Восьми-десяти летнему ребенку важно рассматривая картины учиться распознавать эмоции, переданные через цветовую палитру, насыщенность, яркость оттенков. Именно так, убеждена С. Н. Колеошкина, развивается умение к собственной рефлексии, прорабатываются способности понимать и анализировать окружающую действительность, а также психическое состояние других людей [2, с.4].

Интересными являются результаты исследования Г. Т. Шавалиевой, М. В. Шулаевой влияния цвета на психическое состояние школьников. Изучение проводилось в трех группах: младшие школьники (8-10 лет), подростки (14-15 лет) и юноши (17-18 лет). Результаты показали, что желтый цвет оказывает отрицательное влияние на эмоции подростков – большинство из них ощущали раздражительность, усталость, вялость. При этом младшие школьники в большинстве случаев ощутили прилив энергии и чувство радости. Желтый, зеленый, красный и фиолетовый оказались наиболее предпочтительными для младших школьников. Подростки выбрали серый и черный цвета, в то время как юноши вновь возвращались к зеленому цвету, хотя его влияние на их психику было заметно ниже, чем на психику младших школьников [6, с.3].

Таким образом, исследования последних лет показали, что цветовое восприятие играет огромную роль в жизни ребенка, влияет на его поведение и эмоциональное состояние. Цвет оказывается зачастую одним из наиболее важных факторов для аффективной сферы детей, ибо их психика активно реагирует на него, анализируя окружающую обстановку. Понимание взаимосвязей влияния цвета на эмоции ребенка позволяет контролировать процесс его развития, создавать гармоничное окружение для продуктивного обучения, продуктивной жизнедеятельности, а также для коррекции поведения и эмоционального состояния детей с ограниченными возможностями здоровья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гринкруг Н. В. Влияние цвета на психику детей / Н. В. Гринкруг, В. Д. Котова // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры,



строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия: Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Комсомольск-на-Амуре, 14–16 декабря 2022 года / Редколлегия: О.Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. Том Часть 1. – Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2023. – С. 58-61. – [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/dmpgdv?ysclid=lq2w01aaej702337172> (дата обращения 21.11.2023)

2. Колеошкина С. Н. Использование цвета в работе с младшими школьниками / С. Н. Колеошкина // Социальные трансформации. – 2019. – № 30. – С. 86-91. – [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41391846&ysclid=lq2vz0w8wq532171575> (дата обращения:21.11.2023)

3. Марченко М. Н. Использование цвета в дизайн-проектировании жилых и общественных пространств и его влияние на развитие детей / М. Н. Марченко, М. М. Сидоренко // Наукосфера. – 2022. – № 12-2. – С. 6-9. – [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/mretfi> (дата обращения:21.11.2023)

4. Прохоров В.Д. ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПРИЯТИЕ ЧЕЛОВЕКОМ ЦВЕТА // Вестник науки. 2019. №6 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualno-psihologicheskoe-voSPIriyatIE-chelovekom-tsveta> (дата обращения: 21.11.2023).

5. Смыслина И. В. Особенности цветовосприятия детей младшего дошкольного возраста и пути его формирования / И. В. Смыслина // Основные вопросы педагогики, психологии, лингвистики и методики преподавания: сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции, Астрахань, 01 ноября 2022 года. – Астрахань: Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева, 2022. – С. 121-123. – [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50388056&ysclid=lq2w15ve3024722315> (дата обращения:21.11.2023)

6. Шавалиева Гульшат Тавкилевна Проявления психических состояний школьников при восприятии моноцветов // Russian Journal of Education and Psychology. 2014. №3 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proyavleniya-psihicheskikh-sostoyaniy-shkolnikov-pri-voSPIriyatii-monotsvetov> (дата обращения: 21.11.2023).



Педагогические науки Часть 2



Царев Роман Викторович

Студент

Кувыкин Александр Сергеевич

Студент

Комаров Владимир Николаевич

Доцент

Российский государственный геологоразведочный университет

имени Серго Орджоникидзе

О НОВОЙ НАХОДКЕ ОЖЕЛЕЗНЁННОЙ РАКОВИНЫ НУММУЛИТА ИЗ СИМФЕРОПОЛЬСКОЙ СВИТЫ (ЭОЦЕН) ГОРНОГО КРЫМА

Аннотация: Приведены данные изучения интенсивно лимонитизированной раковины *Nummulites distans* Deshayes из нуммулитовых известняков симферопольской свиты (эоцен), относящейся к нуммулитовым зонам *Nummulites nemkovi*, *N. distans* и *N. polygyratus*. Лимонит выстилает боковые стенки раковины, инкрустирует септы и в очень редких случаях заполняет всё пустотное пространство между соседними септами. Возникновение лимонита, вероятно, связано с процессами разложения пирита в окислительных условиях. Единичные находки ожелезнённых раковин нуммулитов свидетельствуют о чрезвычайной редкости подходивших для образования пирита локальных очагов восстановительных условий.

Ключевые слова: фоссиллизация; лимонитизация; нуммулиты; симферопольская свита; эоцен; Горный Крым.

Key words: fossilization; limonitization; nummulites; Simferopol formation; Eocene; Mountainous Crimea.

В последние годы сотрудники кафедры палеонтологии и региональной геологии провели много квестов и мастер–классов в геолого–палеонтологическом музее МГРИ в рамках интерактивного проекта “Университетские субботы в МГРИ”, дней открытых дверей, а также отдельных экскурсий для школьников Москвы и других городов.

17 ноября 2023 г. в ходе подготовки к очередной встрече со школьниками в учебной коллекции нуммулитов была обнаружена сильно ожелезнённая с поверхности немного



изогнутая раковина диаметром 2,8 см (рис. 1). В ходе учебной геологической практики в Крыму раковины подобной морфологии и размера студенты и преподаватели обычно определяют как *Nummulites distans* Deshayes. Вес раковины указывал на то, что и внутренняя её часть ожелезнена.

Раковина, вне всякого сомнения, происходит из нуммулитовых известняков симферопольской свиты [8], относящейся к нуммулитовым зонам *Nummulites nemkovi*, *N. distans* и *N. polygyratus*. Точное место обнаружения раковины, к сожалению, неизвестно. С очень высокой долей вероятности она была найдена в разрезе на г. Сувлу–Кая (рис. 2). Разрез здесь представлен известняками белыми, с лёгким желтоватым оттенком нуммулитовыми, органогенно–обломочными плотными, с яснокристаллическим кальцитовым цементом. В породе отмечается обилие глауконита (30–40%) [1, 5]. В рельефе отложения образуют отчётливо выраженный навес над обрывом, своеобразные формы выветривания в виде “каменных истуканов”, а также пологий ступенчатый склон “надыстуканной” части. Фация нуммулитовых известняков в Горном Крыму представляет собой нуммулитовую банку [5]. Отложения накапливались в открытом тепловодном бассейне с нормальной солёностью в пределах шельфовой равнины под воздействием донных течений [4].

Фоссилизация, представляющая собой процесс возникновения окаменелостей, характеризуется крайней сложностью, многоступенчатостью и длительностью. Физико–химические явления, включающие осаждение вещества из морской воды и многочисленные более поздние события, приводят к образованию в осадке агрегатов самых различных аутигенных компонентов, которые могут принимать участие в заполнении пустот в скелете погибших организмов либо замене его исходного вещества. По первому пути идёт минерализация остатков, по второму – процесс замещения (метасоматоз) [9]. Минерализация и замещение часто начинаются сразу же после гибели организма и продолжаются на стадии формирования местонахождения в зоне седиментации и литификации осадка, а также в ходе его разрушения метаморфизмом, выветриванием и другими процессами. В конечном итоге, остатки, преобразованные фоссилирующими минералами и их соединениями, часто становятся псевдоморфозами.

Число аутигенных компонентов, которые могут принимать участие в заполнении пустот и в замещении вещества остатков организмов в карбонатных отложениях невелико. К основным из них относятся кальцит и доломит; подчинённую роль играют сульфатные минералы (гипс, ангидрит), кварц и другие минеральные формы кремнезёма, пирит,



глауконит, окислы и гидроокислы железа [7]. Часть новообразованных компонентов появляется в осадке на стадии диагенеза в условиях изменчивости параметров физико-химических обстановок, причиной чего в значительной мере является жизнедеятельность бактерий. На этом этапе в процессе литификации осадка происходит, в том числе, выпадение вещества из поровых растворов и кристаллизация различных минералов в пустотах. В процессе диагенеза и катагенеза скелетные остатки могут быть также в различной степени замещены аутигенными компонентами – с частичным или полным нарушением первоначальной микроструктуры.

Главным аутигенным железистым минералом карбонатных отложений является пирит. Основная его масса образуется на ранних стадиях диагенетического перераспределения вещества в осадке – с этим связано присутствие прослоев и конкреций пирита среди известняков. Более поздние, катагенетические формы пирита чаще всего встречаются в отложениях нефтяных месторождений, где его образование происходит в присутствии серных бактерий, развивающихся за счёт углеводородов [7]. Возможно образование пирита и при высокотемпературных гидротермальных глубинных процессах.

Псевдоморфозы пирита образуются в основном в результате замещения органического вещества, наиболее часто растительного происхождения. Пиритизация мягких частей захоронённых животных также довольно обычное явление. При данном процессе обычно происходит полное уничтожение любой структуры мягких тканей. Нередко у двустворчатых моллюсков на внутренней поверхности створок в местах прикрепления мускулов можно обнаружить кристаллы пирита, свидетельствующие о захоронении раковин вместе с остатками мягкого тела, по крайней мере, с фрагментами мускулов. Нередко пирит образуется и на поверхности скелетного остатка, когда внутри него сохранилось мягкое тело. Мелкие объекты выполняются и замещаются пиритом обычно целиком, а крупные лишь частично.

Ожелезнённые остатки нуммулитов в Горном Крыму встречаются крайне редко. Известна единственная находка пиритизированной раковины, которая была подробно описана в [2, 3].

Обычно в раковинах нуммулитов не наблюдается никакой минерализации (рис. 3, 4). Часто внутри раковин отмечается глауконит и небольшое количество лимонита. Мы неоднократно наблюдали это на лабораторных занятиях по основам палеонтологии, в ходе которых студенты для изучения строения нуммулитов в массовом количестве раскалывают их раковины, а также на встречах со школьниками.



Указания на то, что полости в раковинах нуммулитов нередко заполнены аутигенным глауконитом имеются и в [5, 6]. По устному сообщению Е.Ю. Закревской (Государственный геологический музей имени В.И. Вернадского) ей также приходилось наблюдать полости раковин нуммулитов, частично выполненные глауконитом и гидроокислами железа.

Для изучения внутреннего строения обнаруженной раковины нами была использована методика сериальных поперечных сечений. Раковина вручную пришлифовывалась на стекле с помощью абразивного порошка. После промывки приполированная поверхность фотографировалась (рис. 5).

Проведённое исследование показало, что внутри раковины нет пирита. Наблюдается лимонит, возникновение которого, вероятно, связано с процессами разложения пирита в окислительных условиях. Интенсивность лимонитизации очень высокая и равномерная для разных частей раковины. Лимонит выстилает боковые стенки раковины, инкрустирует септы и в очень редких случаях заполняет всё пустотное пространство между соседними септами.

Единичные находки ожелезнённых раковин нуммулитов свидетельствуют о чрезвычайной редкости подходивших для образования пирита локальных очагов восстановительных условий. Полученные новые данные позволяют расширить наши представления о разнообразии проявления механизмов процесса фоссилизации.



Рис. 1. Раковина *Nummulites distans* Deshayes. Фотографии выполнены с помощью цифрового фотоаппарата Panasonic DMC-LS80. Длина масштабной линейки 1 см. Здесь и далее фото В.Н. Комарова.



Рис. 2. Выходы нуммулитовых известняков симферопольской свиты на южном склоне г. Сувлу–Кая.

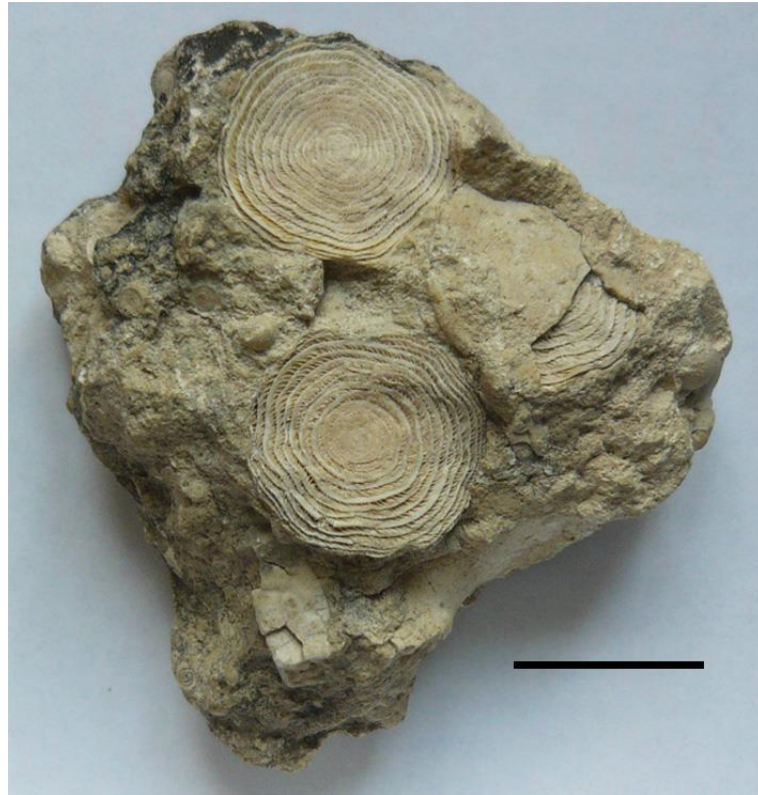


Рис. 3. Образец известняка с раковинами нуммулитов. Средний палеоген, симферопольская свита; восточная часть Бахчисарайского района, южный склон г. Беш–Кош. Длина масштабной линейки 2 см.



Рис. 4. Поперечные сечения раковин нуммулитов. Средний палеоген, симферопольская свита; восточная часть Бахчисарайского района, южный склон г. Беш–Кош. Длина масштабной линейки 2 см.

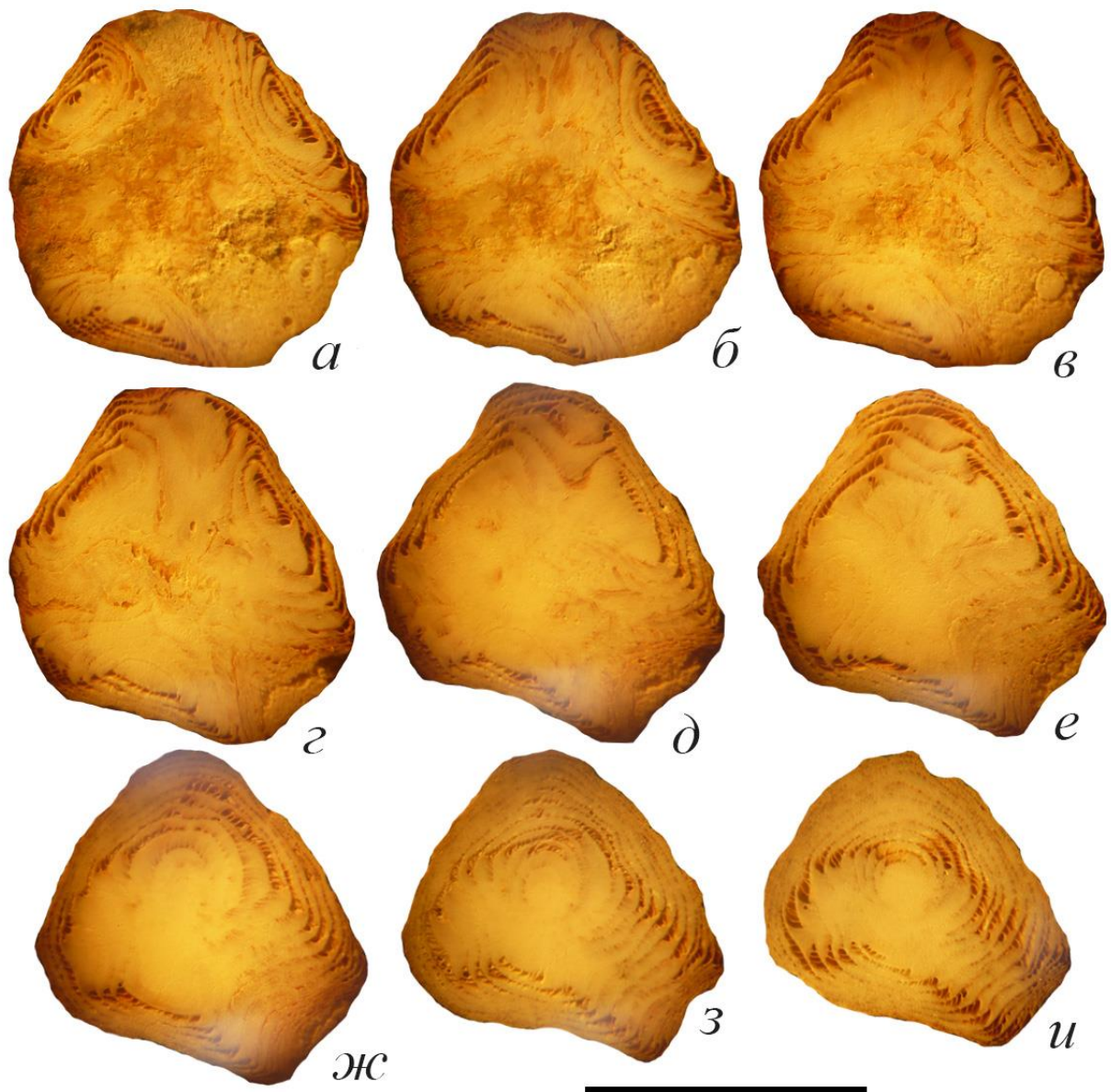


Рис. 5. Последовательные поперечные сечения раковины *Nummulites distans* Deshayes. Средний палеоген, симферопольская свита; восточная часть Бахчисарайского района, южный склон г. Беш–Кош. Фотографии выполнены с помощью цифрового фотоаппарата Panasonic DMC–LS80 и бинокулярного микроскопа МБС–1. Длина масштабной линейки 2 см.

Литература:

1. Воронина А.А. Палеогеновая система // Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма (стратиграфия кайнозоя, магматические, метаморфические и метасоматические образования). М.: Изд–во МГУ, 1989. С. 4–36.



2. Комаров В.Н., Агафонова Г.В., Ковальчук Е.В. Как каменная монетка стала “золотой” // Природа. 2017. № 2. С. 61–65.
3. Комаров В.Н., Синкин П.Э., Агафонова Г.В., Ковальчук Е.В.. Первая находка фрамбоидального пирита в раковине нуммулита из симферопольской свиты (эоцен) Горного Крыма // Известия вузов. Геология и разведка. 2016. № 6. С. 13–21.
4. Копаевич Л.Ф., Лыгина Е.А., Никишин А.М., Яковишина Е.В. Крымская эоценовая нуммулитовая банка // Вестник МГУ. Сер. 4. Геология. 2008. № 3. С. 64–66.
5. Лыгина Е.А., Копаевич Л.Ф., Никишин А.М., Шалимов И.В., Яковишина Е.В. Нижне–среднеэоценовые отложения Крымского полуострова: фациальные особенности и условия осадконакопления // Вестник МГУ. Сер. 4. Геология. 2010. № 6. С. 11–22.
6. Портная Е.Л. Палеоэкологические исследования пограничных горизонтов симферопольских и бодракских отложений Бахчисарайского района Крыма (район учебной практики МГРИ) // Известия вузов. Геология и разведка. 1979. № 6. С. 19–22.
7. Фортунатова Н.К., Карцева О.А., Баранова А.В., Агафонова Г.В., Офман И.П. Атлас структурных компонентов карбонатных пород М.: ВНИГНИ, 2005. 440 с.
8. Цейслер В.М., Караулов В.Б., Туров А.В., Комаров В.Н. О местных стратиграфических подразделениях в восточной части Бахчисарайского района Крыма // Известия вузов. Геология и разведка. 1999. № 6. С. 8–18.
9. Янин Б.Т. Основы тафономии. М.: Недра, 1983. 184 с.



Карташова Олеся Павловна

Студент

Царев Роман Викторович

Студент

Комаров Владимир Николаевич

Доцент

Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ КВЕСТЫ И МАСТЕР–КЛАССЫ В МГРИ

Аннотация: Приведены данные о квестах и мастер–классах, проводимых в геолого–палеонтологическом музее МГРИ в рамках интерактивного проекта “Университетские субботы в МГРИ”, дней открытых дверей, а также отдельных экскурсий для школьников Москвы и других городов.

Отмечается, что квесты и мастер–классы являются востребованной формой работы с учащимися. Они создают условия для сознательного, активного участия школьников в творческой деятельности, мотивируют их познавательную активность.

В ходе проведения квестов и мастер–классов происходит развитие творческих способностей учащихся (что является важнейшей задачей современной школы), пробуждается инициативность и самостоятельность принимаемых решений, привычка к свободному креативному самовыражению, уверенность в себе, тренируются наблюдательность, сообразительность, зрительная память и речевая культура, расширяется кругозор. У школьников формируются устойчивый познавательный интерес, умения и навыки мыслительной деятельности и самостоятельности в поисках способов решения задач.

Ключевые слова: квесты, мастер–классы, палеонтология.

Key words: quests, master classes, paleontology.

В последние годы сотрудники кафедры палеонтологии и региональной геологии провели много квестов и мастер–классов в геолого–палеонтологическом музее МГРИ в



рамках интерактивного проекта “Университетские субботы в МГРИ”, дней открытых дверей, а также отдельных экскурсий для школьников Москвы и других городов.

Квесты и мастер–классы являются востребованной формой работы с учащимися, где каждый может научиться чему–то новому, интересному и полезному. Они создают условия для сознательного, активного участия школьников в творческой деятельности, приносящей радость преодоления, радость открытия, достижения поставленной цели, мотивируют их познавательную активность.

В ходе проведения квестов и мастер–классов происходит развитие творческих способностей учащихся (что является важнейшей задачей современной школы), пробуждается инициативность и самостоятельность принимаемых решений, привычка к свободному креативному самовыражению, уверенность в себе, тренируются наблюдательность, сообразительность, зрительная память и речевая культура, расширяется кругозор. У школьников формируются устойчивый познавательный интерес, умения и навыки мыслительной деятельности и самостоятельности в поисках способов решения задач.

Многие участники квестов были школьниками младших классов. Следует отдельно отметить, что младший школьный возраст – благоприятный и значимый период для выявления и развития творческого потенциала личности, так как в этом возрасте закладываются основы творческой и образовательной траектории, психологическая база продуктивной деятельности, формируется комплекс ценностей, качеств, способностей, потребностей личности, лежащих в основе её творческого отношения к действительности.

Задачами проведённых квестов было познакомить школьников с различными возможностями и приёмами изучения палеонтологического материала и развить интерес к этой науке. В процессе выполнения квеста школьники активно обсуждали заданные темы и помогали друг другу.

После каждого квеста проходил мастер–класс, в ходе которого преподаватели оценивали проведённую школьниками работу и путём комментированного показа необходимой последовательности методических подходов передавали свой опыт и советы в определении задач саморазвития школьников.

Квесты всегда проходили в доброжелательной атмосфере. Все школьники награждались интересными окаменелостями, а наиболее отличившиеся – памятными подарками.

Сами испытания были весьма разнообразны, рассмотрим некоторые из них.



Квест № 1. Школьникам предлагается коллекция окаменелостей (10–25 образцов) (рис. 1), которые необходимо разложить на группы, отвечающие определённым отрезкам геологической истории Земли. Школьникам младших классов надо определить палеозойские, мезозойские и кайнозойские формы. Старшеклассникам следует идентифицировать ископаемые остатки всех систем фанерозоя. В ходе анализа материала обсуждается проблема переотложения окаменелостей [1, 6].

Квест № 2. Юным палеонтологам предлагается коллекция окаменелостей (15–25 образцов) (рис. 2–5), которые необходимо разложить на группы, отвечающие различным формам сохранности окаменелостей [5].

Квест № 3. Школьникам предлагается коллекция раковин ископаемых остатков (брахиопод, двустворок, гастропод) (30–50 образцов) (рис. 6), которые, используя отличия в морфологии, необходимо разложить на группы, отвечающие различным видам.

Квест № 4. Участникам предлагается фрагмент раковины ископаемого организма (рис. 7). Используя графическую реконструкцию необходимо установить исходный размер окаменелости.

Прежде чем приступить к изучению окаменелостей и их определению, в огромном большинстве случаев требуется провести их предварительную подготовку. Крайне редко собранные в поле ископаемые остатки находятся в таком состоянии, что на них можно сразу, непосредственно наблюдать в полной мере все признаки, необходимые для определения соответствующих животных или растительных форм, как бывает, например, в рыхлых породах, которые чаще всего встречаются среди наиболее молодых, четвертичных отложений. Иногда бывает достаточно обмыть водой и слегка почистить щёткой такую окаменелость. Обычно освобождение изучаемого объекта от закрывающей его в той или иной мере горной породы оказывается более сложным. Это первоочередная и необходимейшая задача, которую называют препарировкой. В зависимости от характера окаменелостей, от состава горной породы применяются различные способы препарировки. Они основываются на использовании различий в физических и химических свойствах самих ископаемых остатков и включающих их горных пород.

Из различных способов препарировки, важнейшей является механическая препарировка.

Техническим приёмам механической препарировки окаменелостей посвящён квест № 5. От того, насколько качественно выполнена работа на этом этапе в значительной



степени зависит успех палеонтологических исследований и ценность их результатов для практического применения в стратиграфических целях.

Школьникам предлагается образец горной породы (рис. 8), в котором находится ископаемый остаток. С помощью молотка, зубила и наковальни (с соблюдением всех требований правил техники безопасности) необходимо извлечь окаменелость.

Квест № 6 посвящён методам химического препарирования окаменелостей.

Вступая во взаимодействие с элементами горной породы, химические реактивы способствуют её разрыхлению. Химическая препарировка требует осторожности и большого внимания со стороны исследователя. Для разрушения известковой породы применяются разведённые кислоты и, в случае, если окаменелость не карбонатная, а, например, замещена кремнезёмом или пиритом, её вытравливание легко достигается погружением всего образца в раствор. Однако, если и окаменелость также карбонатная, а это бывает значительно чаще, такой способ неприемлем. Тогда разрыхление породы достигается опусканием в кислоту выступающих, удалённых от ископаемого остатка её участков, или нанесением кислоты по каплям, пипеткой или стеклянной палочкой, на нужные места. Опирируя вблизи окаменелости, можно, для предохранения, покрыть её обнаженные части шеллаком или тонким слоем воска, удаляя их затем спиртом или бензином. Рекомендуется применять 10%-ный раствор соляной кислоты.

В процессе исследования школьникам предлагаются образцы горной породы с окремнёнными [3] или пиритизированными окаменелостями (рис. 9, 10), которые необходимо (с соблюдением всех требований правил техники безопасности) отпрепарировать с использованием 10%-ного раствора соляной кислоты.

Квест № 7. С целью изучения внутреннего строения окаменелостей и установления их систематической принадлежности школьникам предлагаются раковины нуммулитов и трубки–домики многощетинковых червей (рис. 11, 12). Используя молоток и наковальню (с соблюдением всех требований правил техники безопасности) школьники получают поперечные сечения раковин нуммулитов и анализируют их морфологию. Поперечные сечения трубок–домиков полихет школьники изучают, пришлифовывая их на стекле с использованием абразивного порошка и воды [2].

Квест № 8 заключается в том, что каждый школьник получает фрагмент иглы морского ежа (рис.13), который надо сломать. Сделать это очень легко руками, без использования каких–то специальных приспособлений. После этого анализируется скол



игл по спайности кальцита, и обсуждаются состав и строение скелета иглокожих организмов.

В рамках квеста № 9 обсуждаются возможности метода 3D–печати в палеонтологии.

Метод 3D–печати, являющийся самой революционной, перспективной и динамично развивающейся технологией последних десятилетий, стал неотъемлемой составной частью самых различных областей производства, науки и быта. Аддитивные технологии заключаются в послойном построении физического объекта по его компьютерной 3D–модели – визуальному графическому образу, полученному с помощью бесконтактного сканирования или моделирования. Модель загружается в программу для печати и по алгоритму, задаваемому компьютером, изготавливается на 3D–принтере.

Школьникам демонстрируется ринхолит *Rhyncholites irinae* Komarov и его копия (рис. 14), выполненная из фотополимерной смолы серого цвета (Formlabs Grey Resin), которая была обработана 3D–сканером RangeVision Spectrum [4], работающим по принципу структурированного подсвета и оснащённым цветными камерами 3.1 Mpix, что позволило передать сложную геометрию и мельчайшие детали объекта с очень высоким 3D разрешением и точностью.

Квест № 10 заключается в решении кроссвордов палеонтологической тематики различной степени сложности.

В ходе проведённых квестов и мастер–классов, школьникам были показаны возможности развития личного предметного и профессионального интереса к палеонтологии, как к науке, особенно увлекались в процесс старшеклассники. Квесты и мастер–классы были нацелены на расширение для расширения горизонтов образовательного и социального самоопределения.



Рис. 1. Коллекция для определения относительного геологического возраста окаменелостей. Здесь и далее фото В.Н. Комарова.



Рисунок 2. Коллекция для определения форм сохранности ископаемых остатков.



Рисунок 3. Коллекция для определения форм сохранности окаменелостей: *а* – “полная сохранность” насекомого в янтаре, увеличено; *б* – фрагмент раковины нуммулита; *в–г* – кораллиты; *д* – полипняк шестилучевого коралла; *е* – панцирь трилобита; *ж* – фрагмент раковины двустворки; *з–и* – раковины моллюсков; *к* – ростр белемнита; *л* – раковина брахиоподы; *м* – панцирь морского ежа. Длина масштабной линейки 4 см.

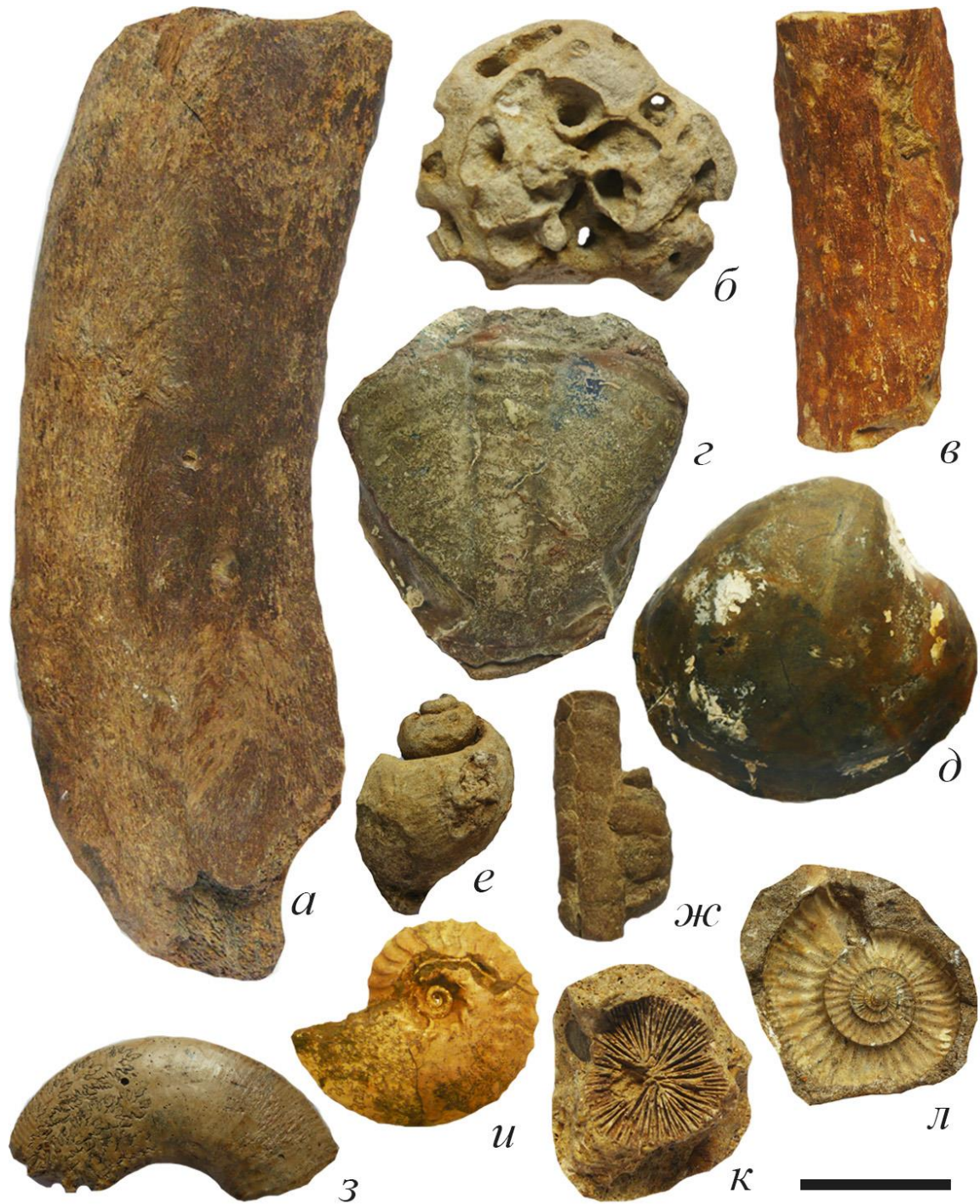


Рисунок 4. Коллекция для определения форм сохранности окаменелостей: *а* – фрагмент ребра представителя мамонтовой фауны; *б* – наружное ядро губки; *в* – стигмария; *г* – внутреннее ядро пигидия трилобита; *д-з* – внутренние ядра моллюсков; *и* – внутреннее ядро аммонита с частично сохранившейся раковиной; *к-л* – отпечатки шестилучевого коралла и аммонита. Длина масштабной линейки 4 см.

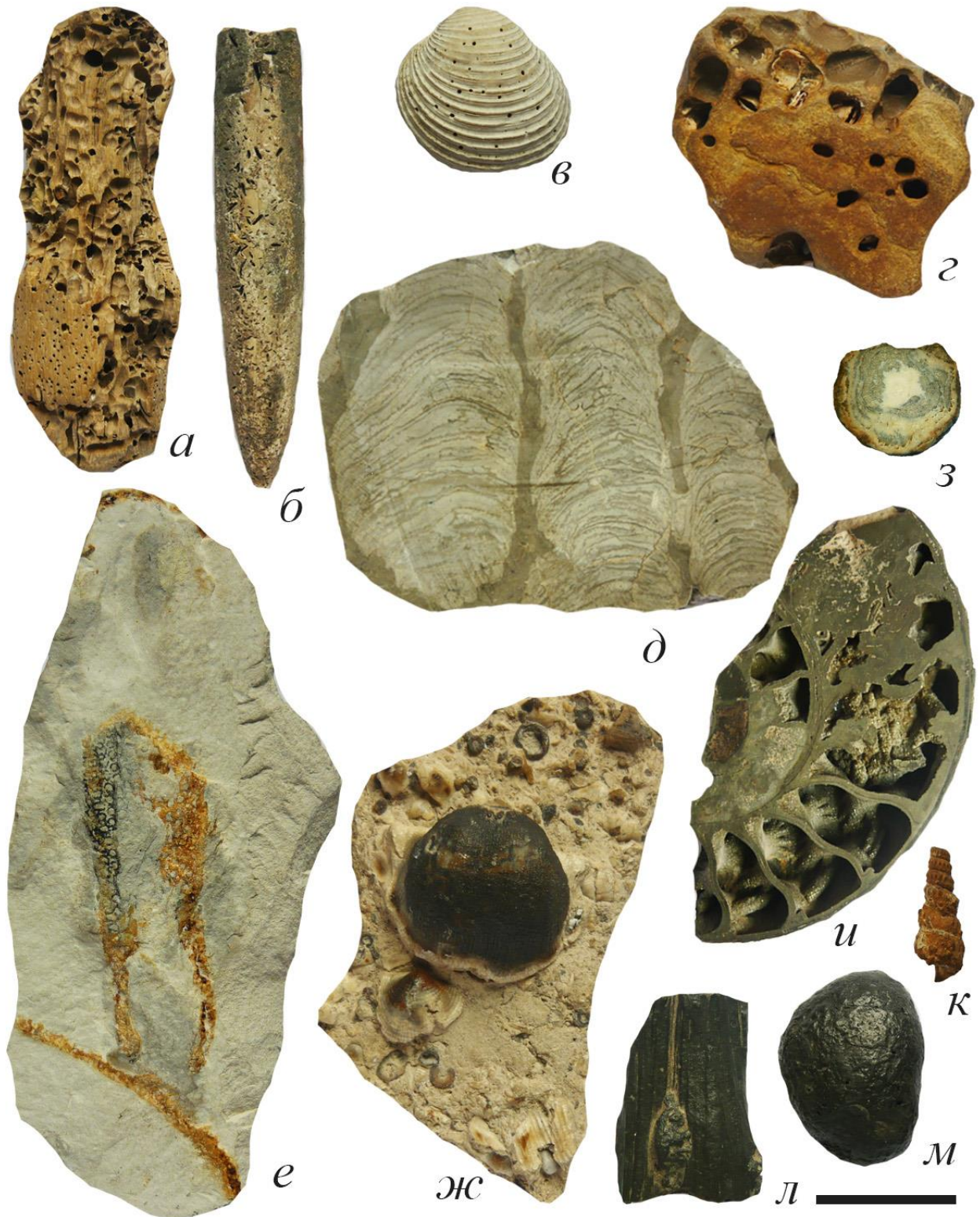


Рисунок 5. Коллекция для определения форм сохранности окаменелостей: *a* – следы сверлений древоточцев; *б–г* – следы сверлений камнеточцев; *д* – строматолиты; *е* – растворение и ожелезнение губки; *ж* – окварцевание; *з–к* – ожелезнение; *л* – фосфоритизация древесины; *м* – конкреция фосфорита. Длина масштабной линейки 4 см

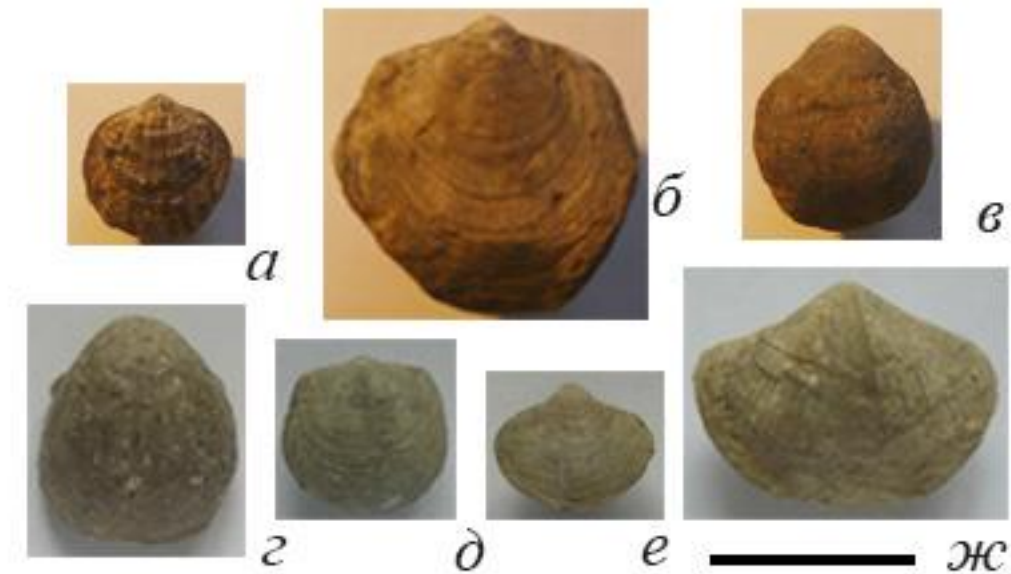


Рис. 6. Коллекция брахиопод для проведения систематизации и выделения видов: *a* – *Spinatrypa* (*Isospinatrypa*) *aspera araxica* Komarov, эйфельский ярус Закавказья; *б* – *Desquamatia* (*Seratrypa*) *abramianaе* Alekseeva et Komarov, живетский и франкий ярусы Закавказья; *в* – *Gruenewaldtia latilinguis* (Schnur), эйфельский ярус Закавказья; *г* – *Aulosteges horrescens* (Verneuil), нижнеказанский подъярус Самарской области; *д* – *Iowatrypa timanica* (Markovsky), верхнефранский подъярус Южного Тимана; *е* – *Athyris concentrica* (Buch), фаменский ярус Липецкой области; *ж* – *Licharewia rugulata* (Kutorga), нижнеказанский подъярус Самарской области. Длина масштабной линейки 2 см.



Рис. 7. Фрагмент внутреннего ядра аммонита *Puzosia planulata* Sow. (нижнесеноманский подъярус Горного Крыма) для проведения графической реконструкции и определения исходного размера раковины. Длина масштабной линейки 5 см.

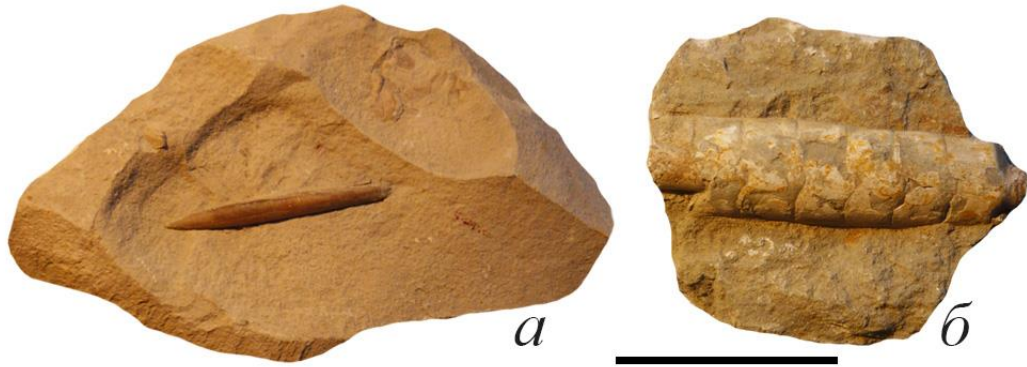


Рис. 8. Образцы для механического препарирования окаменелостей: *а* – *Neohibolites ultimus* Orb., нижнесеноманский подъярус Горного Крыма; *б* – *Endoceras* sp., ордовик окрестностей Санкт–Петербурга. Длина масштабной линейки 3 см.

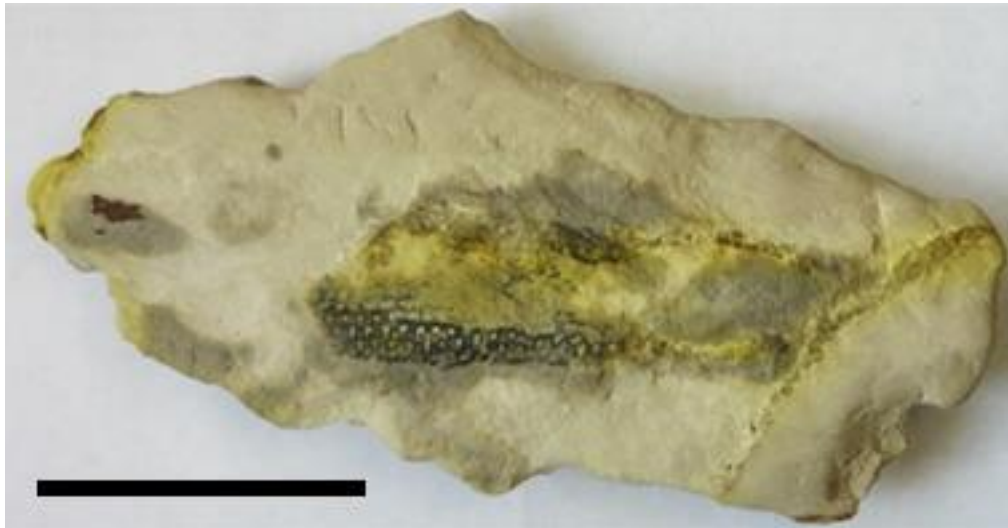


Рис. 9. Образец губки *Schizorabdus libycus* Zittel для химического препарирования; нижнемаастрихтский подъярус Горного Крыма. Длина масштабной линейки 5 см.



Рис. 10. Образец пиритизированного аммонита для химического препарирования.
Длина масштабной линейки 2 см.



Рис. 11. Образцы нуммулитов *Nummulites distans* Deshayes, полученные в результате изучения внутреннего строения раковин; эоцен Горного Крыма. Длина масштабной линейки 1 см.

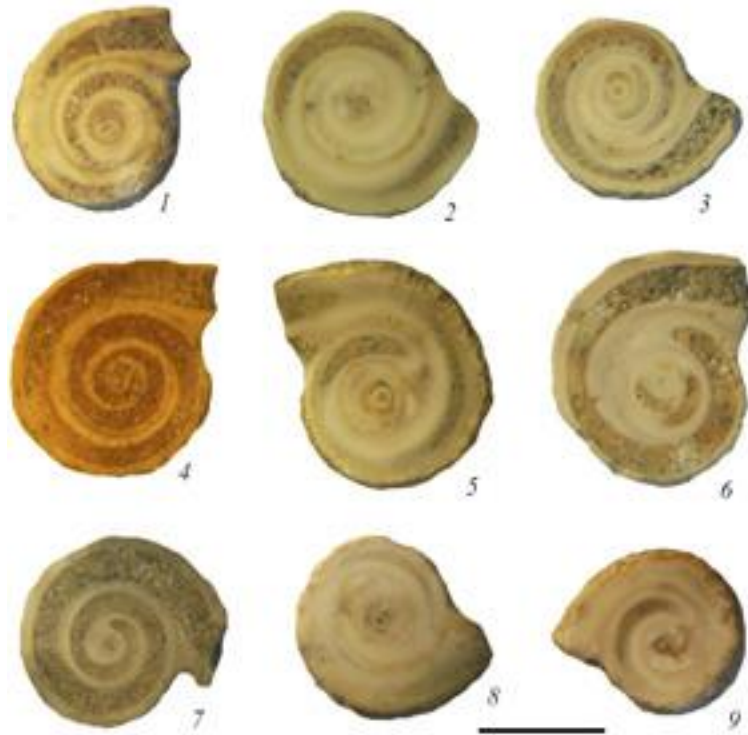


Рис. 12. Образцы многощетинковых червей *Rotularia damesii* Noetling, полученные в результате изучения внутреннего строения раковин; верхнеальбский подъярус Горного Крыма. Длина масштабной линейки 1 см.



Рис. 13. Иглы морских ежей для изучения состава и строения скелета иглокожих; средний карбон Подмосковья. Длина масштабной линейки 3 см.

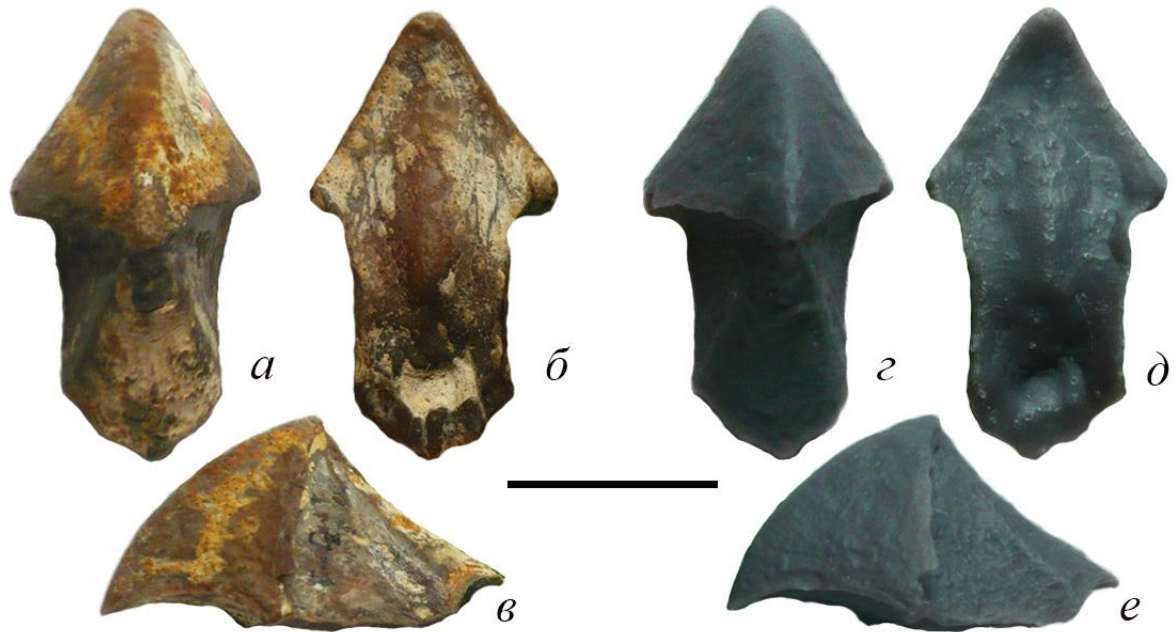


Рисунок 14. Ринхолит *Rhyncholites irinae* Комаров (а–в) и его копия (z–e), полученная методом 3D–печати; среднеаптский подъярус Западной Грузии. Длина масштабной линейки 2 см.

Литература:

1. Комаров В.Н., Юшин К.И. Сом – “палеонтолог” // Природа. 2017. № 9. С. 79–81.
2. Конов А.П., Епифанов В.А., Комаров В.Н. О спирорбидах *Rotularia damesii* Noetling (Annelida, Polychaeta) из верхнеальбских отложений Юго–Западного Крыма // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 57. С. 6–15.
3. Митрофанова А.Д., Сёмина Р.И., Комаров В.Н. О результатах химической препарировки губки *Schizorabdus libycus* Zittel из нижнего маастрихта Горного Крыма // Инновации. Наука. Образование. 2023. № 79. С. 50–61.
4. Соловьев В.И., Игнатъев Н.С., Ерофеев А.В., Комаров В.Н. О первом опыте применения 3D–сканирования, моделирования и печати ринхолитов (Mollusca, Serphalopoda) // Проблемы региональной геологии Северной Евразии. Материалы конференции. М., МГРИ–РГГРУ. 2020. С. 104–107.
5. Чужанова А.П., Комаров В.Н. О коллекции форм сохранности окаменелостей кафедры палеонтологии и региональной геологии МГРИ и её учебно–методическом,



научном и просветительском значении // *Инновации. Наука. Образование.* 2020. № 20. С. 690–701.

6. Юшин К.И., Комаров В.Н. О новом типе переотложения ископаемых остатков // *Известия вузов. Геология и разведка.* 2017. № 3. С. 52–55.



Конарбаев Жусипбек Озбекович

Доцент, профессор

Шымкентский университет

ТЕХНОЛОГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Аннотация: Педагогическая технология – это исследования с целью выявления принципов и разработки приёмов оптимизации образовательного процесса, конструирование и применение приёмов, оценка применяемых методов.

Ключевые слова: педагогический процесс, воспитания, наука, образования, результат.

Keywords: pedagogical process, education, science, education, result.

Технологию непосредственного осуществления педагогического процесса можно представить как совокупность последовательно реализуемых технологий передачи информации, организации учебно-познавательной и других видов развивающей деятельности, стимулирования активности воспитанников, регулирования и корригирования хода педагогического процесса, его текущего контроля. Центральное место среди них занимает технология организации деятельности, являющейся, по существу, реализацией замысла и проекта функционирования педагогического процесса Слостёнин В.А.

В соответствии с принципом органичного сочетания педагогического руководства с развитием самостоятельности, инициативы и творчества детей в ходе осуществления педагогического процесса очень важно найти наиболее рациональную меру соотношения управляющих воздействий со стороны педагогов и самоуправления своей деятельностью со стороны воспитанников. Установление прочной обратной связи в ходе педагогического процесса необходимо для внесения корректив в соотношение собственно организаторской деятельности педагогов и самоуправления с целью эффективного решения образовательных, развивающих и воспитательных задач.

Непосредственное осуществление педагогического процесса связано с организацией взаимодействия педагогов и воспитанников. Характер этого взаимодействия определяется



качеством осуществления педагогом относительно самостоятельной внешне проявляющейся организаторской деятельности.

Организаторская деятельность, будучи отнесенной к отдельному человеку, есть не что иное, как система взаимосвязанных действий (технологий), направленных на объединение групп людей для достижения общей цели.

Особое место организаторская деятельность занимает в структуре целостной деятельности педагога. Воспитательная работа, отмечал А. С. Макаренко, есть, прежде всего, работа организатора. Благодаря организаторской деятельности педагога учащиеся включаются в различные виды деятельности.

Содержание деятельности педагога на этапе осуществления педагогического процесса может быть представлено взаимосвязанной системой таких педагогических действий, как постановка перед воспитанниками целей и разъяснение задач деятельности; создание условий для принятия задач деятельности коллективом и отдельными воспитанниками; применение отобранных методов, средств и приемов осуществления педагогического процесса; обеспечение взаимодействия субъектов педагогического процесса и создание условий для его эффективного протекания; использование необходимых приемов стимулирования активности учащихся; установление обратной связи и своевременная корректировка хода педагогического процесса.

Специфика организаторской деятельности педагога проявляется прежде всего в ее целях. Она не имеет конкретного предметного результата, который можно было бы воспринимать с помощью органов чувств, поскольку направлена на обеспечение эффективности других видов деятельности (учебной, трудовой, научной). Содержание, формы и методы организаторской деятельности педагога всегда подчинены тому или иному виду деятельности детей. Л. И. Уманский отмечал в связи с этим, что конечная цель организаторской деятельности задается, как правило, не самим организатором, а другим человеком или группой людей. Своеобразная отстраненность организаторской деятельности педагога от результатов деятельности детей, тем не менее, обнаруживает свою эффективность в количественно-качественных показателях продуктивных и непродуктивных видов деятельности. В то же время о ее эффективности можно судить и по таким критериям, как уровень развития коллектива, обученность и воспитанность учащихся, характер сложившихся взаимоотношений, сплоченность группы школьников. Однако основной продукт организаторской деятельности всегда носит психологический, идеальный характер. По своим внешним характеристикам организаторская деятельность



педагога проявляется как исполнительская, практическая. Однако она прежде всего и главным образом - внутренняя, психологически творческая. Исполнительский и творческий характер организаторской деятельности определяют ее внутреннюю противоречивость, обусловленную диалектикой цели и средств ее достижения Петровский А. В.

Деятельность педагога-организатора, как и любая другая, строится на основе переработки поступающей информации. Важнейшей для организаторской деятельности является психологическая информация о свойствах и состояниях коллектива и его отдельных членов.

Общие функции организаторской деятельности, выделенные Л.И. Уманским, специфически проявляются и в деятельности педагога.

Первое место среди них занимает функция групповой интеграции, формирования межличностного внутреннего единства. Результатом осуществления этой функции являются установившиеся взаимосвязи, взаимоотношения и скоординированные действия внутри группы, т.е. внутренние коммуникации. Вторая функция - внешнекоммуникативная, направленная на установление связей и координацию действий между микрогруппами (горизонтальная коммуникация) и вышестоящими организациями (вертикальная коммуникация). Третья и четвертая функции вытекают из понимания самой сущности организаторской деятельности и связаны с обучением и воспитанием, понимаемых в самом широком смысле этих явлений. В деятельности педагога эти четыре функции проявляются в единстве и взаимообусловленности, выступая в разных сочетаниях при преобладании то одной, то другой.

Функции организаторской деятельности педагога можно соотнести с группой общепедагогических умений, необходимых для их осуществления, - мобилизационных, информационных, развивающих и ориентационных.

Человек как субъект труда, познания и общения формируется в процессе деятельности, которая обеспечивает научное освоение действительности, возбуждает интерес, чувства, порождает новые потребности, активизирует волю, энергию - все то, что служит строительным материалом для развития и становления личности. Как основа здорового бытия деятельность является важнейшим источником обогащения школьников опытом социальных отношений и общественного поведения Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. - М., 1989. - С. 65..

Под деятельностью понимают внутреннюю (психическую) и внешнюю (физическую) активность человека, регулирующую сознательной целью. Каков бы ни был уровень



осознанности деятельности, осознание цели всегда остается ее необходимым признаком. В тех случаях, когда этот признак отсутствует, нет и деятельности в человеческом смысле слова, а имеет место импульсивное поведение (Л.Д. Ительсон).

Всякая деятельность состоит из операций и действий. Операции - это процессы, цели которых находятся не в них самих, а в том действии, элементом которого они являются. Действия - это процессы, мотивы которых находятся в той деятельности, в состав которой они входят. Сущность технологии осуществления педагогического процесса как раз и заключается в том, что педагог совершает переход от управления операциями к управлению действиями, а затем - к управлению деятельностью учащихся.

Деятельность всегда имеет задачу структуру. Любой ее вид представляет собой творческий процесс, в котором проявляются активность, самостоятельность, личная свобода и индивидуальная неповторимость личности. В конечном итоге деятельность направлена на преобразование окружающей действительности. Исходной формой такого преобразования является труд. Все виды материальной и духовной деятельности производны от труда и несут в себе его главную черту - творческое преобразование окружающего мира. Преобразуя природу, человек преобразует себя. В.В. Давыдов отмечает, что важная особенность деятельности состоит в том, что она всегда носит явный или неявный предметный характер. Все ее компоненты имеют то или иное предметное содержание, а сама деятельность направлена на творческое созидание определенного материального или духовного продукта. В зависимости от специфики деятельности в ней преобладают субъект-объектные или субъект-субъектные отношения.

Литература:

1. https://studbooks.net/926615/pedagogika/tehnologii_osuschestvleniya_pedagogicheskogo_protssesa
2. Анализ исследований по совершенствованию процесса физического воспитания студентов вузов // Физическое воспитание студентов. - 2011.
3. <https://infopedia.su/15x100d4.html>.



Медицинские науки



Цекели нди элиана джеральдина

Некади Аюши

Муралирадж Бэбисумета

Аспирант

Нганту Сену Даниель Доркас Стелла

Руководитель

Российский университет дружбы народов

Обнинский Институт Атомной Энергетики

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЕСТИЦИДОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация: Пестициды широко используются в сельскохозяйственном производстве для предотвращения или борьбы с вредителями, болезнями, сорняками и другими патогенами растений в целях снижения или устранения потерь урожая и поддержания высокого качества продукции. Несмотря на то, что пестициды разрабатываются в соответствии с очень строгими процедурами регулирования, чтобы функционировать с разумной уверенностью и минимальным воздействием на здоровье человека и окружающую среду, были высказаны серьезные опасения по поводу рисков для здоровья, возникающих в результате профессионального воздействия и из-за остатков в продуктах питания и питьевой воде. Профессиональное воздействие пестицидов часто происходит в случае сельскохозяйственных работников на открытых полях и в теплицах, работников пестицидной промышленности и истребителей домашних вредителей. Воздействие пестицидов на население в целом происходит главным образом при употреблении в пищу продуктов питания и питьевой воды, загрязненных остатками пестицидов, в то время как значительное воздействие может также происходить в доме или вокруг него. Что касается неблагоприятного воздействия на окружающую среду (загрязнение воды, почвы и воздуха в результате выщелачивания, стока и переноса аэрозолей, а также пагубное воздействие на дикую природу, рыб, растения и другие нецелевые организмы), то многие из этих воздействий зависят от токсичности пестицида, мер, принятых во время его применения. его применение, применяемая дозировка, адсорбция на почвенных коллоидах, погодные условия, преобладающие после применения, и как долго пестицид сохраняется в окружающей среде. Таким образом, оценка риска воздействия пестицидов как на здоровье человека, так и на окружающую среду не является простым и особенно точным процессом



из-за различий в периодах и уровнях воздействия, типах используемых пестицидов (в отношении токсичности и стойкости) и экологических характеристиках районов, где пестициды обычно используются. Кроме того, количество используемых критериев и метод их применения для оценки неблагоприятного воздействия пестицидов на здоровье человека могут повлиять на оценку риска и, возможно, повлияют на характеристику уже одобренных пестицидов и утверждение новых соединений в ближайшем будущем. Таким образом, необходимы новые инструменты или методы, обладающие большей надежностью, чем уже существующие, для прогнозирования потенциальной опасности пестицидов и, таким образом, способствующие снижению неблагоприятного воздействия на здоровье человека и окружающую среду. С другой стороны, внедрение альтернативных систем возделывания сельскохозяйственных культур, которые в меньшей степени зависят от пестицидов, разработка новых пестицидов с новыми механизмами действия и улучшенными профилями безопасности, а также усовершенствование уже используемых пестицидных составов в сторону более безопасных составов (например, суспензий микрокапсул) могли бы уменьшить неблагоприятные последствия ведения сельского хозяйства и особенно токсическое воздействие пестицидов. Кроме того, использование соответствующего и хорошо обслуживаемого оборудования для распыления наряду с принятием всех мер предосторожности, которые требуются на всех этапах обращения с пестицидами, может свести к минимуму воздействие пестицидов на человека и их потенциальное неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Ключевые слова: токсичность пестицидов; безопасность пестицидов; оценка риска.

Keywords: toxicity of pesticides; safety of pesticides; risk assessment.

Введение

Пестициды широко используются в большинстве отраслей сельскохозяйственного производства для предотвращения или уменьшения потерь от вредителей и, таким образом, могут повысить урожайность, а также качество продукции, даже с точки зрения косметической привлекательности, что часто важно для потребителей [1,2]. Пестициды также могут повысить питательную ценность продуктов питания, а иногда и их безопасность [3,4]. Существует также много других видов преимуществ, которые могут быть приписаны пестицидам, но эти преимущества часто остаются незамеченными широкой общественностью [2,5]. Таким образом, с этой точки зрения пестициды можно



рассматривать как экономичный, трудосберегающий и эффективный инструмент борьбы с вредителями, пользующийся большой популярностью в большинстве отраслей сельскохозяйственного производства. Несмотря на их популярность и широкое применение, пестициды вызывают серьезные опасения по поводу рисков для здоровья, возникающих в результате воздействия на фермеров при смешивании и применении пестицидов или работе на обработанных полях, а также из-за остатков на продуктах питания и в питьевой воде для населения в целом [6-10]. Эти мероприятия привели к ряду случайных отравлений, и даже обычное использование пестицидов может представлять серьезную угрозу для здоровья фермеров как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе и может привести к ухудшению состояния окружающей среды.

В развивающихся странах фермеры сталкиваются с большими рисками воздействия из-за использования токсичных химикатов, которые запрещены или ограничены в других странах, неправильных методов внесения, плохого обслуживания или полностью неподходящего оборудования для распыления, неадекватных методов хранения и часто повторного использования старых контейнеров с пестицидами для хранения продуктов питания и воды [11]. Очевидно, что воздействие пестицидов представляет постоянную опасность для здоровья, особенно в условиях работы в сельском хозяйстве. По своей природе большинство пестицидов обладают высокой степенью токсичности, поскольку они предназначены для уничтожения определенных организмов и, таким образом, создают определенный риск причинения вреда. В этом контексте использование пестицидов вызвало серьезные опасения не только по поводу потенциального воздействия на здоровье человека, но и по поводу воздействия на дикую природу и чувствительные экосистемы. Часто применение пестицидов оказывается контрпродуктивным, поскольку они убивают полезные виды, такие как естественные враги вредителей, и повышают вероятность развития устойчивости вредителей к пестицидам. Кроме того, многие конечные пользователи плохо осведомлены о рисках, связанных с использованием пестицидов, включая важную роль правильного применения и необходимых мер предосторожности. Даже фермеры, которые хорошо осведомлены о вредном воздействии пестицидов, иногда не в состоянии воплотить эту осведомленность в своей практике.

Хотя пестициды были разработаны таким образом, чтобы они функционировали с разумной уверенностью и минимальным риском для здоровья человека и окружающей среды, опубликованные результаты не всегда согласуются с этим фактом.



Несмотря на то, что разработка эталонных уровней токсичности пестицидов включает факторы неопределенности, которые служат для достижения этого нормативного стандарта, в действительности мы никогда не можем знать, безопасен ли пестицид при любых обстоятельствах, и не можем с уверенностью предсказать его эффективность в гипотетических ситуациях. Научные исследования основаны на имеющихся инструментах и методах, и поэтому новые разработки постоянно пересматривают наши возможности. Несмотря на многочисленные исследования о судьбе и токсичности пестицидов, существуют пробелы в исследованиях, вызывающие неопределенность в прогнозах их долгосрочного воздействия на здоровье человека и окружающую среду. На основе этих противоречивых результатов литературы дискуссии среди ученых и общественности были сосредоточены на реальных, прогнозируемых и предполагаемых рисках, которые пестициды представляют для здоровья человека (воздействие на работников во время использования пестицидов и воздействие на потребителей остатков пестицидов, обнаруженных в свежих фруктах, овощах и питьевой воде) и окружающей среды (вода и загрязнение воздуха, токсическое воздействие на организмы, не являющиеся мишенями) полностью оправданы [5,8].

Целью данного документа является представление и обсуждение: (1) основных вопросов безопасности, связанных с регистрацией пестицидов, (2) общих факторов, влияющих на воздействие пестицидов, и (3) общих показателей, используемых для прогнозирования неблагоприятного воздействия пестицидов на здоровье человека и окружающую среду, а также их надежности и точность оценки риска этих неблагоприятных последствий. Стоит отметить, что в данной статье не рассматривается судьба пестицидов в окружающей среде или их неблагоприятное воздействие на конкретные организмы, не являющиеся мишенями.

2. Регистрация пестицидов и их безопасность

Регистрация пестицидов - это научно обоснованный, юридический, а также административный процесс, в ходе которого оценивается широкий спектр последствий, связанных с использованием пестицидного продукта, и его потенциальное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Регистрация является важным шагом в управлении пестицидами, поскольку она позволяет властям в первую очередь определить, какие пестицидные продукты разрешено использовать и для каких целей, а также осуществлять контроль за качеством, нормами использования, заявками, маркировкой, упаковкой и рекламой пестицидов, обеспечивая тем самым наилучшее соблюдение интересов конечных



потребителей.- пользователи, а также окружающая среда хорошо защищены Кроме того, процесс регистрации ограничен предположением о том, что пестициды используются только по назначению, и предусматривает доказательство того, что такое использование не оказывает необоснованного воздействия ни на здоровье человека, ни на окружающую среду. Поэтому, прежде чем какой-либо пестицид может быть использован в коммерческих целях, проводится несколько тестов, которые определяют, обладает ли пестицид какимлибо потенциалом оказывать неблагоприятное воздействие на людей и дикую природу, включая виды, находящиеся под угрозой исчезновения, и другие организмы, не являющиеся мишенями, или может загрязнять поверхностные и грунтовые воды в результате выщелачивания, стока и переноса аэрозолей. Воздействие на любые виды, не являющиеся мишенями, может привести к нарушению равновесия экосистемы и нарушению пищевой цепочки, что в конечном итоге может повлиять на здоровье человека и съедобные виды. Регистрация пестицидов - сложный процесс, требующий значительного времени, ресурсов и экспертных знаний со стороны регистрирующего органа, промышленности, производящей пестициды, и различных групп общественных интересов. Расширяющаяся серия тестов, основанных на усовершенствованной технологии, используется для обеспечения точного обнаружения остатков пестицидов и токсикологической оценки в ответ на озабоченность общественности. Кроме того, усовершенствованные методы прогнозирования опасности, новые подходы к мерам по снижению опасности и включение расширяющегося объема соответствующих научных знаний в отраслевые и государственные политические решения способствуют изменениям и усовершенствованиям процесса регистрации пестицидов. Основным путем регистрации пестицида является: (1) исследование, проведенное производителем до принятия им решения о регистрации; (2) представление отчета о данных производителем в регистрирующий орган; (3) рассмотрение данных регистрирующим органом; и (4) принятие решения регистрирующим органом либо зарегистрировать пестицид, основываясь на достоверности представленных данных, либо отказать в регистрации. Решения регистрирующего органа о регистрации пестицида зависят от анализа соотношения пользы и риска требуемых данных. Следовательно, важно, чтобы все этапы процесса регистрации были прозрачными, основанными на обоснованных и опубликованных критериях и руководящих документах, с предоставлением заявителю полной информации о результатах различных этапов процедуры регистрации. Кроме того, регистрирующий орган гарантирует, что каждый зарегистрированный пестицид продолжает соответствовать самым



высоким стандартам безопасности для защиты здоровья человека и окружающей среды, поскольку с годами эти стандарты становятся все более строгими в отношении нашей способности оценивать потенциальное воздействие пестицидов

В этом контексте проводится проверка старых пестицидов на предмет их соответствия современным научным и нормативным стандартам. Этот процесс, называемый перерегистрацией, учитывает воздействие пестицидов на здоровье человека и окружающую среду и приводит к принятию мер по снижению вызывающих озабоченность рисков. Действительно, за последние годы в ЕС произошли очень радикальные изменения в перечне легально продаваемых пестицидов в результате принятия законодательства ЕС о продаваемых пестицидах, которое было введено в действие в 1993 году (с директивой 91/414/ ЕЕС) и действовало фактически до декабря 2008 года. За этот период было запрещено около 704 активных веществ, из которых 26% составляли инсектициды, 23% гербициды и 17% фунгициды. Кроме того, Агентство по охране окружающей среды США завершило несколько решений о перерегистрации отдельных пестицидов и повторной оценке переносимости (результаты проверок обобщены в документах, подтверждающих право на перерегистрацию), что улучшило безопасность пищевых продуктов, здоровье человека и охрану окружающей среды в Соединенных Штатах .

Процесс регистрации пестицида обычно требует от производителя (владельца регистрации) проведения, анализа и оплаты множества различных научных тестов. Эти тесты определяют химический состав продукта, риски для людей и домашних животных, экологическую судьбу пестицида и воздействие на организмы, не являющиеся мишенями. Данные, необходимые для подачи заявки на регистрацию, должны охватывать все соответствующие аспекты продукта в течение его полного жизненного цикла. Они должны включать идентификацию и физико-химические свойства активного ингредиента и рецептурного продукта, методы анализа, токсичность для человека и окружающей среды, предлагаемую маркировку и виды применения, паспорта безопасности, эффективность при использовании по назначению, а также остатки, образующиеся в результате использования пестицидного продукта, обращение с контейнерами и утилизацию отходов.. Получение таких данных для одного соединения может занять несколько лет и стоить больших денег. Кроме того, токсикологическое тестирование проводится в соответствии со строгими руководящими принципами, утвержденными методологиями и определенными требованиями к отчетности. Строгие стандарты необходимы для обеспечения последовательности в оценках безопасности пестицидов, а также для сравнения



химических веществ. Оценка экологических рисков для определения того, какие риски представляет пестицид и необходимы ли изменения в предполагаемом использовании продукта для защиты здоровья человека, дикой природы и окружающей среды. Чтобы оценить экологические риски пестицидного продукта, ученые регистрирующего органа рассматривают все данные вместе. Если оценка риска указывает на высокую вероятность опасности для дикой природы или какой-либо фитотоксичности для растений, не являющихся мишенями, регистрирующий орган может потребовать проведения дополнительных испытаний и получения дополнительных данных или потребовать, чтобы пестицид применялся только сертифицированными лицами (т.е. ограниченное применение).

В качестве альтернативы регистрирующий орган может принять решение не разрешать его использование

3. Воздействие пестицидов на человека и факторы

Воздействие пестицидов на человека может происходить в результате профессионального облучения сельскохозяйственных работников на открытых полях и в теплицах, работников пестицидной промышленности и уничтожителей домашних вредителей [6-10]. Однако, независимо от того, связана ли профессия с использованием пестицидов, присутствие таких химических веществ в рабочей среде представляет собой потенциальное профессиональное воздействие.

Очевидно, что работники, которые смешивают, загружают, транспортируют и применяют составленные пестициды, обычно считаются группой, которая подвергнется наибольшему воздействию из-за характера своей работы и, следовательно, подвергаются наибольшему риску возможных острых интоксикаций. В некоторых ситуациях воздействие пестицидов может быть вызвано случайными разливами химикатов, утечками или неисправностью оборудования для распыления. Воздействие на работников возрастает в случае невнимания к инструкциям по использованию пестицидов и, особенно, когда они игнорируют основные правила техники безопасности по использованию средств индивидуальной защиты и основные санитарные правила, такие как мытье рук после обработки пестицидами или перед приемом пищи.

Несколько факторов могут повлиять на воздействие при обращении с пестицидами. Форма рецептуры пестицидных продуктов может влиять на степень воздействия. Жидкости подвержены разбрызгиванию, а иногда и проливанью, что приводит к прямому контакту с кожей или непрямоу контакту с кожей через загрязнение одежды. Твердые



частицы при загрузке в оборудование для нанесения могут образовывать пыль, что приводит к попаданию на лицо и в глаза, а также к опасности для органов дыхания. Тип упаковки пестицидных продуктов также может влиять на потенциальное воздействие. Например, вскрытие пакетов с пестицидами может привести к некоторому воздействию в зависимости от типа упаковки в сочетании с составом активного ингредиента. Кроме того, размер банок, бутылок или других емкостей для жидкости может повлиять на вероятность ее разлива.

Более того, химические добавки, используемые в рецептурах пестицидов для повышения их эффективности с точки зрения биологической активности (например, усиления контакта между активным ингредиентом и его конкретной молекулярной мишенью), а также для облегчения применения и достижения целевых видов, сами по себе могут проявлять токсичность, тем самым способствуя общему эффекту воздействия коммерческого продукта. Пестицидный продукт. Погодные условия во время нанесения, такие как температура и влажность воздуха, могут повлиять на химическую летучесть продукта, уровень потоотделения человеческого тела и использование пользователями средств индивидуальной защиты. Ветер значительно увеличивает разбрызгивание и, как следствие, воздействие на аппликатор. Количество пестицида, которое теряется из целевой зоны, и расстояние, на которое переносится пестицид, будут увеличиваться с увеличением скорости ветра, поэтому большая скорость ветра, как правило, приводит к большему заносу.

Кроме того, низкая относительная влажность и высокая температура приведут к более быстрому испарению капель распыляемого вещества между распылительным соплом и мишенью, чем высокая относительная влажность и низкая температура.

Общее гигиеническое поведение работников во время использования пестицидов также может оказать существенное влияние на воздействие. Например, работники, которые избегают смешивания и распыления в ветреную погоду, могут уменьшить воздействие. Правильное использование и уход за защитной одеждой считаются важными видами поведения, связанными со снижением воздействия химических веществ. Кроме того, частота и продолжительность обработки пестицидами как на сезонной, так и на пожизненной основе влияют на воздействие. В частности, воздействие индивидуального фермера, который применяет пестицид один раз в год, ниже, чем у коммерческого аппликатора, который обычно применяет пестицид в течение многих последовательных дней или недель в течение сезона.



Воздействие пестицидов на население в целом происходит главным образом при употреблении в пищу продуктов питания и питьевой воды, загрязненных пестицидами, тогда как значительное воздействие пестицидов может также иметь место при проживании вблизи рабочего места, где используются пестициды, или даже когда работники приносят домой загрязненные предметы. Непрофессиональное воздействие, связанное с остатками пестицидов в продуктах питания, воздухе а питьевая вода, как правило, содержит низкие дозы и является хронической (или полухронической). Однако четкая связь между отдельными пестицидами и индивидуальным воздействием на здоровье может быть показана только в исследованиях на животных, но дозы, используемые в этих исследованиях, намного превышают установленные законом пределы содержания пестицидов. Таким образом, риск для здоровья человека, связанный с этими исследованиями, представляется незначительным. Однако фактическое острое воздействие может быть выше, чем ожидалось, из-за определенных пищевых предпочтений, вариабельности остатков между отдельными продуктами питания и превышающего среднее потребление определенного продукта питания только за один прием . В результате использования пестицидов в доме или вокруг него люди могут подвергаться воздействию во время приготовления и применения пестицидов или даже после завершения их применения, в то время как отсроченное воздействие может произойти при вдыхании остаточных концентраций в воздухе или воздействии остатков, обнаруженных на поверхностях, одежде, постельных принадлежностях, продуктах питания, пыли, выброшенных пестицидах контейнеры или оборудование для нанесения. Кроме того, возможно случайное отравление пестицидами в домашних условиях в результате использования пестицидов по дому или в саду. Воздействие, вероятно, произойдет в результате разлива пестицидов, неправильного использования или плохого хранения в результате использования без прочтения или учета этикетки с пестицидами. Неправильное обращение с пестицидами, такое как перекладывание продуктов из их оригинальной упаковки в бытовые контейнеры, а также несоблюдение инструкций на этикетке также могут быть источниками воздействия.

4. Пестициды и здоровье человека

Оценка риска воздействия пестицидов на здоровье человека не является простым и особенно точным процессом из-за различий в периодах и уровнях воздействия, типах пестицидов (в отношении токсичности), смесях или коктейлях, используемых в полевых условиях, а также географических и метеорологических характеристиках



сельскохозяйственных районов, где применяются пестициды . Такие различия касаются главным образом людей, которые готовят смеси в полевых условиях, распылителей пестицидов, а также населения, проживающего вблизи зон распыления, хранилищ пестицидов, теплиц или открытых полей. Следовательно, учитывая, что риск для здоровья человека зависит от токсичности пестицидов и воздействия на них, ожидается, что больший риск возникнет при высоком воздействии умеренно токсичных пестицидов, чем при незначительном воздействии высокотоксичных пестицидов. Однако вопрос о том, представляет ли воздействие остатков пестицидов, обнаруженных в продуктах питания и питьевой воде, на население в целом потенциальную угрозу для здоровья человека, попрежнему является предметом серьезных научных споров . Независимо от трудностей в оценке рисков применения пестицидов для здоровья человека, для получения разрешения на коммерциализацию пестицидов в Европе в настоящее время требуются данные о потенциальном негативном воздействии активных веществ на здоровье человека. Эти данные обычно получают из нескольких тестов, посвященных, например, особенностям метаболизма, острой токсичности, субхронической или подострой токсичности, хронической токсичности, канцерогенности, генотоксичности, тератогенности, изучению поколения, а также испытаниям на раздражительность с использованием крыс в качестве модельного млекопитающего или, в некоторых случаях, собак и кроликов . Соответствующих испытаний токсичности для здоровья человека, оценки рисков требованиям ЕРА являются: (1) острая токсичность-тест, который оценивает воздействие кратковременное воздействие однократной дозы пестицида (оральным путем, через кожу и ингаляционным воздействием, раздражение глаз, раздражение кожи, кожный аллерген, нейротоксичность), (2) суб-хроническая токсичность-тест, который оценивает воздействие промежуточного многократного воздействия (перорально, через кожу, органы дыхания, нервную систему повреждений) в течение длительного периода времени (30-90 дней), (3) хроническая токсичность тест, который оценивает последствий длительного многократного воздействия длится большую часть теста животного существования, и предназначено для определения воздействия пестицида товара после продолжительного и неоднократного воздействия (например, хронических неонкологических и онкологических эффектов), (4) в вопросах развития и репродуктивного тесты, которые позволяют оценить любые потенциальные воздействия на плод подвергается беременная женщина (т. е. врожденные дефекты) и как пестицид воздействия могут влиять на способность подопытное животное, чтобы воспроизвести успешно, (5) мутагенности тест, который оценивает потенциал



пестицида, чтобы повлиять на генетические компоненты клеток, и (б) в гормональных сбоях тест, который измеряет пестицидов привести к нарушению эндокринной системы (состоит из желез и гормонов, которые они производят, которые регулируют развития, роста, размножения и поведения животных, включая человека). Эксперименты с острой токсичностью необходимы для расчета средней летальной дозы (LD50), которая представляет собой дозу пестицида, необходимую для уничтожения половины тестируемых животных при попадании в организм определенным путем. Например, если вещество проглатывается, то это показатель LD50 при приеме внутрь, тогда как при всасывании через кожу это LD50 при попадании в кожу. Кроме того, также рассчитывается смертельная концентрация при остром вдыхании (LC50), которая представляет собой концентрацию пестицида, необходимую для уничтожения половины испытуемых животных, подвергшихся воздействию пестицида (в течение 4 часов). Значения летальной концентрации используются, когда способ введения - ингаляционный или через питьевую воду (а не пероральный, кожный и т.д.). Эти конечные точки используются для классификаций токсичности пестицидов ВОЗ и ЕРА, приведенных в таблицах.

Таблица 1. Острая токсичность пестицидов в соответствии с классификацией ВОЗ

Класс	Классификация	LD 50 для крысы (мг/кг масса тела)			
		Устный		кожный	
		Примеси	Жидкости	Примеси	Жидкости



1a	ЧРЕЗВЫЧАЙНО ОПАСНЫЙ	< 5	< 22	<10	< 41
	Очень опасный	5-50	20-200	10-102	42-450
1b	У м е р е н н о				
2	опасный				
3	Слегка опасный	52-550	200-220	100-1000	400-4250
		>501	>2050	>1050	>4090
2	опасный				

Таблица 2. Острая токсичность пестицидов в соответствии с классификацией ЕРА

Класс	Сигналные слова	Пероральный LD50(мг/кг)		Кожный LD50(мг/кг)
		Ингаляционный LD50(мг/кг)	Пероральный LD50(мг/кг)	
1	Опасности	<50	<200	<0.5
2	Предупреждение	50-550	200-2570	0.3-3.0
3	Осторожност и	500-4900	2,000-20,000	2.0-30
4	Осторожност и	>5000	>22,000	>20

Таблица 3. Острая токсичность пестицидов(воздействия на глаза и кожу в соответствии с классификацией ЕРА

Острая токсичность для крысы		
Класс	Сигналные слова	
	Эффекты для глаз	кожные
сс		



1	эффекты Опасности	Помутнение роговицы необратимо в течение 7 дней
2	Коррозийный Предупреждение	Раздражение сохраняется в течение 7 дней Сильное
3	раздражение через 72ч Осторожности	Раздражение обратимо в течение 7 дней Умеренное
4	раздражение через 72 часа Осторожности	никакого раздражения или незначительные раздражение через 72 часа

Пероральный уровень LD50 обычно ниже, чем кожный, поскольку пестициды легче попадают в кровоток через желудок, чем через кожу. Следует отметить, что значения LD50, приведенные в классификации ВОЗ, относятся к активному ингредиенту, тогда как эти значения LD50 должны быть изменены с учетом концентрации фактически используемого пестицидного состава. Это связано с тем, что фактическая токсичность коммерческого пестицидного продукта в значительной степени зависит от рецептуры. Например, высокотоксичный пестицид становится более токсичным, когда его готовят в виде эмульгируемого концентрата, а не в виде суспензии микрокапсул. Это связано с тем, что количество токсичного активного ингредиента в момент нанесения из эмульгируемого концентрата намного выше, чем в суспензии микрокапсул. Кроме того, эмульгируемый концентрат более токсичен, чем суспензия микрокапсул, поскольку в его состав очень часто входят токсичные органические растворители. Кроме того, токсичность жидкого состава обычно намного выше, чем у соответствующего твердого состава, поскольку твердому веществу труднее проникать через кожу.

Долгосрочные исследования, в ходе которых подопытные животные подвергались воздействию различных доз пестицидов, позволяют определить контрольную точку, ниже которой не возникает побочных эффектов. Эта доза (контрольная точка), известная как Уровень отсутствия наблюдаемого побочного эффекта (NOAEL) или Уровень отсутствия наблюдаемого эффекта (NOEL), используется для определения допустимой суточной дозы (ADI) для человека, которая определяется как количество химического вещества, которое можно потреблять каждый день в течение всей жизни без вреда для здоровья. Стоит отметить, что при расчете безопасного ежедневного потребления пищи человеком учитывается 100-кратный коэффициент безопасности или неопределенности. Это делается



для преодоления различий между животными, которые используются в тестах, а также различий между людьми (межиндивидуальная изменчивость). Острая референтная доза (ARfD) также рассчитывается для случаев, когда люди потребляют гораздо более высокие уровни пестицида, чем ADI, в результате употребления определенных продуктов питания (с различным загрязнением пестицидами различных продуктов питания) только за один раз. Значение ARfD основано на наименьшем значении NOAEL, но корректируется соответствующим коэффициентом неопределенности. Для лиц, которые регулярно работают с пестицидами, приемлемый уровень воздействия на оператора (AOEL) рассчитывается на основе краткосрочных исследований токсичности, связанных с пероральным приемом пестицидов.

Пестициды дополнительно классифицируются в соответствии с принципами Международного агентства по изучению рака (IARC) (часто упоминается как класс IARC). Отнесение пестицида к этой категории отражает достоверность фактических данных, полученных в результате эпидемиологических исследований на людях, экспериментов на животных, а также на основе механистических и других соответствующих данных. Пестицид классифицируется в этой категории при наличии достаточных доказательств его канцерогенности для человека. В исключительных случаях пестицид может быть отнесен к этой категории, когда доказательств канцерогенности для человека недостаточно, но имеются достаточные доказательства канцерогенности у экспериментальных животных и убедительные доказательства у людей, подвергшихся воздействию пестицида, что пестицид действует через соответствующий механизм канцерогенности. Согласно классификации МАИР, пестицид классифицируется в группе 1, если он канцероген для человека; в группе 2А, если он, вероятно, канцероген для человека (при наличии ограниченных доказательств канцерогенности у людей и достаточных доказательств канцерогенности у подопытных животных); в группе 2В, если он, возможно, канцероген для людей (например, ограниченные доказательства канцерогенности у людей и менее чем достаточные доказательства у подопытных животных); в группе 3, если препарат не поддается классификации с точки зрения его канцерогенности для человека (недостаточные доказательства канцерогенности у людей и недостаточные или ограниченные доказательства у экспериментальных животных); и в группе 4, если он, вероятно, не является канцерогенным для человека. Соответствующие классы канцерогенности ЕРА следующие: (1) канцерогенный для человека, (2) вероятно канцерогенный для человека, (3)



предполагаемые доказательства канцерогенного потенциала, (4) недостаточная информация для оценки канцерогенного потенциала и (5) маловероятно канцерогенный для человека .

Результаты определения токсичности (основанные на базах данных EPA, IARC, ВОЗ и Сети по борьбе с пестицидами) 276 легально продаваемых активных веществ в Европе указывают на то, что 32 из 76 фунгицидов, 25 из 87 гербицидов и 24 из 66 инсектицидов связаны по крайней мере с одним вредом для здоровья. эффект (например, канцерогенный, нарушающий работу эндокринной системы, токсичность для репродуктивной системы и развития, острая токсичность) . В частности, 51 и восемь пестицидов (включая фунгициды, гербициды и инсектициды) характеризуются как канцерогенные в соответствии с базами данных EPA и IARC, соответственно, 24 пестицида характеризуются как разрушители эндокринной системы (на основе базы данных Сети действий по борьбе с пестицидами), 22 пестицида характеризуются как проявляющие репродуктивную токсичность и токсичность для развития (пестицидная активность). Сеть действий) и 28 пестицидов, обладающих острой токсичностью (на основе классификации ВОЗ).

Восемьдесят четыре из 276 одобренных активных веществ (81 из них - пестициды) в Европе были охарактеризованы Карабеласом и др. как токсичные (имеющие по крайней мере одну характеристику неблагоприятного воздействия на здоровье) .

Однако КЕМІ сообщила о различных результатах по количеству токсичных пестицидов для Шведского химического агентства и Директората по безопасности пестицидов для Великобритании. В частности, КЕМІ, принимая во внимание новые жесткие критерии Европейского союза (ЕС) для утверждения активных веществ, обнаружила только 23 активных вещества (восемь гербицидов, 11 фунгицидов, три инсектицида и один регулятор роста растений) из 271 активного вещества, включенного в приложение I Директивы 91/414/ЕЕС, а также ряд веществ, решение по которым еще не принято) соответствуют критериям ограничения ЕС и, следовательно, будут удалены. Семь из этих 23 активных веществ были идентифицированы как канцерогенные, мутагенные и токсичные для репродукции, 11 были классифицированы как разрушители эндокринной системы, а четыре были идентифицированы как стойкие, биоаккумулирующие и токсичные загрязнители. Директорат по безопасности пестицидов , рассмотрев критерии одобрения, принятые по предложению Комиссии, а также Комитета Европейского парламента по окружающей среде, общественному здравоохранению и безопасности пищевых продуктов, установил, что 60 из 278 оцененных активных веществ были токсичными. Стоит отметить, что только 14 и 37 веществ, охарактеризованных Карабеласом и др. как токсичные,



классифицируются как токсичные в соответствующих исследованиях, проведенных КЕМИ и Директоратом по безопасности пестицидов . Эти результаты ясно показывают, что количество используемых критериев и метод их применения для оценки неблагоприятного воздействия пестицидов на здоровье человека приводят к различным характеристикам уже одобренных пестицидов в Европе и, возможно, повлияют на одобрение новых соединений, которые будут разработаны в ближайшем будущем.

Вышеприведенные результаты должны интерпретироваться с особой осторожностью лицами, принимающими решения, поскольку они были получены не в результате исследований причинно-следственных связей на людях, а главным образом в результате токсикологических исследований на экспериментальных животных (крысах, собаках и кроликах) и в некоторых случаях в результате эпидемиологических исследований (последствия для здоровья из-за довольно длительного воздействия на человека воздействию низких концентраций пестицидов) связано с высокой неопределенностью в оценке соответствующего характера воздействия на человека. Тот факт, что за последние девять лет в Европе было изъято очень большое количество (~704) наиболее токсичных активных веществ, подразумевает, что результаты эпидемиологических исследований (где запрещенные в настоящее время токсичные активные вещества неизбежно влияли на исход) также следует интерпретировать с особой осторожностью, особенно в отношении выводов о современном воздействии пестицидов на здоровье . Кроме того, лица, определяющие политику в области использования пестицидов, должны принимать во внимание опасения нескольких независимых ученых в Европе по поводу негативного воздействия меньшего количества одобренных пестицидов.

5. Пестициды и окружающая среда

Пестициды, в дополнение к их потенциальному негативному воздействию на здоровье человека, оказывают неблагоприятное воздействие также на окружающую среду (загрязнение воды, почвы и воздуха, токсическое воздействие на организмы, не являющиеся мишенями) . В частности, ненадлежащее использование пестицидов было связано с: (1) неблагоприятным воздействием на организмы, не являющиеся мишенями (например, сокращением популяций полезных видов), (2) загрязнением воды мобильными пестицидами или в результате переноса пестицидов, (3) загрязнением воздуха летучими пестицидами, (4) повреждением окружающей среды нецелевые растения в результате заноса гербицидов, (5) повреждение севооборотных культур из-за остатков гербицидов, оставшихся на поле, (6) повреждение урожая из-за высоких норм внесения, неправильных



сроков внесения или неблагоприятных условий окружающей среды во время и после внесения пестицидов.

Многие из неблагоприятных воздействий пестицидов на окружающую среду зависят от взаимодействия между физико-химическими свойствами (давление паров, стабильность, растворимость и т.д.) пестицида, адсорбцией в почве и стойкостью в почве, почвенными факторами (рН, органические компоненты, неорганические поверхности, влажность почвы, почвенная микрофлора, почвенная фауна), виды растений и климатические изменения. Кроме того, токсичность, применяемая дозировка, погодные условия, преобладающие после применения пестицида, и то, как долго пестицид сохраняется в окружающей среде, могут объяснить его неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Почвенные факторы и погодные условия уже давно признаны наиболее важными факторами, влияющими на судьбу пестицида в окружающей среде и, следовательно, на активность, селективность и неблагоприятное воздействие на окружающую среду. К сожалению, поскольку эти факторы варьируются от участка к участку и из года в год, результаты любого полевого исследования о судьбе и поведении пестицида специфичны для одного конкретного места и сезона. Следовательно, для оценки экологического риска поведение и дальнейшая судьба пестицида первоначально оцениваются путем расчета прогнозируемой концентрации в окружающей среде (РЕС), которая в Соединенных Штатах называется расчетной концентрацией в окружающей среде (ЕЕС).

Эти концентрации рассчитываются для почвы, воды, донных отложений и воздуха, и валидация проводится путем сравнения с данными, полученными в результате трех уровней испытаний (необходимых для целей утверждения-регистрации) для оценки токсичности пестицидов для ключевых организмов, не являющихся мишенями .

Кроме того, коэффициент воздействия токсичности (TER) также рассчитывается для определения того, является ли риск для организма приемлемым или нет. TER рассчитывается на основе LC₅₀ или эквивалентного показателя (LDs, NOEC = концентрация без наблюдаемого эффекта) восприимчивости организма, деленного на РЕС, соответствующий ситуации, в которой живет организм. В целом, при значении TER ниже 100 необходима детальная оценка риска более высокого уровня (2,3), тогда как в случае значения TER < 10 требуется оценка хронического риска. Если значение TER меньше 5, Приложение VI к Директиве ЕС 91/414 ЕЕС требует, чтобы "разрешение не выдавалось, если только путем соответствующей оценки риска не будет четко установлено, что в полевых условиях после использования продукта в предлагаемых условиях использования



не возникает неприемлемого воздействия". В США коэффициент риска (отношение прогнозируемой концентрации воздействия к прогнозируемой концентрации без эффекта) является обратной величиной TER и рассчитывается путем деления PEC на указанную токсическую дозу .

Хотя сельскохозяйственная почва является основным получателем пестицидов, водоемы, прилегающие к сельскохозяйственным районам, обычно являются конечным получателем остатков пестицидов . Этот вопрос является причиной того, что европейские власти требуют данных (до коммерциализации пестицидов в Европе), связанных с риском нецелевого воздействия наземных и водных организмов, при рассмотрении потенциального неблагоприятного воздействия пестицидов на окружающую среду.

Учитывая неблагоприятные последствия, связанные с использованием пестицидов в сельском хозяйстве, использование критериев для отбора пестицидов, которые являются эффективными, рентабельными и безопасными для оператора и окружающей среды, в настоящее время представляется настоятельной необходимостью . Более того, использование определенных показателей экологического риска в качестве альтернатив прямому измерению воздействия пестицидов, связанное с методологическими трудностями (т.е. невозможностью измерения из-за сложности системы) или по практическим соображениям (т.е. времени и затрат), также стало реальностью . Эти показатели уже использовались Reus et al. и Bockstaller et al. для оценки потенциальных рисков, связанных с загрязнением пестицидами воды, почвенных организмов (главным образом дождевых червей), пчел, выбросов в атмосферу, биоаккумуляции и здоровья человека. Расчет экологических показателей, использованных в этих двух исследованиях, был основан на стойкости пестицидов в почве (период полураспада, DT50), подвижности в почве (коэффициент адсорбции органического углерода, Koc) и токсичности для воды (смертельная концентрация для водных организмов, LD50) и почвенных организмов (NOEC). Что касается влияния экологических показателей на выбор пестицидов, то исследование, проведенное Reus et al. для оценки 15 отдельных применений пестицидов с использованием восьми показателей, показало следующее: (1) некоторые из 15 применений пестицидов имели высокий рейтинг (более высокое воздействие на окружающую среду) по всем показателям использовались, но их ранжирование значительно отличалось, когда речь шла об оценке окружающей среды в целом; (2) ранжирование, основанное на показателе "килограммы активного ингредиента", не коррелировало с большинством ранжирований, полученных по другим показателям пестицидного риска; (3) используемые показатели



пестицидного риска давали аналогичные результаты. рейтинг 15 видов применения пестицидов для отдельных регионов по загрязнению поверхностных вод, подземных вод и почвы. Для последнего баллы за загрязнение поверхностных вод в значительной степени определялись токсичностью пестицидов для водных организмов, тогда как баллы за загрязнение подземных вод в значительной степени определялись DT50 и Кос. Однако было зафиксировано исключение в отношении двух пестицидов, которые были признаны токсичными или подвижными, хотя они применялись в крайне низких дозах.

Эти результаты указывают на то, что для прогнозирования потенциального риска применения пестицидов и, таким образом, содействия снижению неблагоприятного воздействия пестицидов на окружающую среду необходимы новые показатели с большей надежностью, чем уже существующие.

6. Сведение к минимуму негативного воздействия пестицидов

Несмотря на сохраняющиеся разногласия по поводу степени риска, создаваемого пестицидами, похоже, что люди становятся все более обеспокоенными использованием пестицидов и особенно их воздействием на здоровье человека и качество окружающей среды. Эти возросшие опасения были вызваны главным образом снижением доверия к сельскохозяйственным и промышленным методам производства, а также к нормативным актам ведомства, направленным на защиту как окружающей среды, так и здоровья человека. Следовательно, учитывая существование ряда неопределенностей при оценке безопасности пестицидов [5], при оценке того, может ли пестицид использоваться с пользой в пределах приемлемого риска, необходимо учитывать научные данные, руководящие принципы политики и профессиональное суждение.

Вероятность снижения экологического риска, связанного с использованием пестицидов, очень мала, поскольку производители считают, что снижение риска подразумевает либо снижение объема производства, либо увеличение затрат в результате замены используемых пестицидов. Таким образом, политика, направленная на снижение рисков, связанных с использованием пестицидов, повлечет за собой издержки для сельскохозяйственного сообщества, что, в свою очередь, скажется на ценах на сельскохозяйственные товары. Это было подтверждено производственной моделью, основанной на затратах и функциях, использованной Полом и др, которая указала, что требования по снижению экологического риска, связанного с использованием пестицидов, будут налагать существенные издержки на сельскохозяйственный сектор. Эти затраты непосредственно связаны с увеличением спроса на эффективные пестициды для данного



уровня сельскохозяйственного производства и предполагают вынужденные инновации для повышения качества пестицидов, связанные с увеличением затрат.

Опасения по поводу воздействия использования пестицидов на здоровье человека и окружающую среду побудили ЕС разработать "Тематическую стратегию по устойчивому использованию пестицидов". Более того, ученые-аграрии приступили к разработке альтернативных систем управления растениеводством, чтобы свести к минимуму негативное воздействие сельского хозяйства (основанного главным образом на использовании пестицидов для защиты растений) на окружающую среду и здоровье человека. В частности, Интегрированное управление растениеводством (ИСМ) включает руководящие принципы, которые должны использоваться фермерскими союзами для обеспечения принятия мер по производству безопасной сельскохозяйственной продукции при одновременном уважении к окружающей среде. Кроме того, ИСМ включает в себя меры по внедрению надлежащей сельскохозяйственной практики (GAP), безопасности и гигиене работников, сохранности продукции, полной прослеживаемости измерений и конкретные действия по сохранению окружающей среды. Для борьбы с вредителями ИСМ поощряет использование дополнительных методов борьбы с вредителями (таких как устойчивость сельскохозяйственных культур к насекомым и грибкам, биологический контроль и другие культурные или физические меры), чтобы снизить численность вредителей животных или сорняков ниже уровня их экономического ущерба и свести к минимуму воздействие пестицидов на другие компоненты агропромышленного комплекса.- экосистема. Что касается использования пестицидов, ИСМ разрешает использование пестицидов только в рамках программы комплексной борьбы с вредителями (IPM), где для выбора пестицидов используются определенные критерии, соблюдаются конкретные инструкции по их применению на сельскохозяйственных культурах, а анализ остатков используется в качестве одного из инструментов обеспечения соблюдения. Пестициды, выбранные для использования в IPM, являются: (1) биологически эффективными, высокой селективностью, быстрым воздействием, оптимальным остаточным эффектом, хорошей переносимостью растениями, низким риском резистентности), (2) удобными в использовании (низкая острая токсичность и низкая хроническая токсичность, оптимальный состав, безопасная упаковка, простой способ применения, длительный срок годности). стабильность при хранении), (3) безвреден для окружающей среды/совместим (низкая токсичность для организмов, не являющихся мишенями, быстрое разложение в окружающей среде, низкая подвижность в почве, отсутствие остатков в продуктах питания



и фуражах выше ПДК, низкая норма внесения), (4) экономически целесообразен/ выгоден (хорошее соотношение затрат и прибыли для фермера, широкий спектр деятельности, применимый в IPM, инновационные характеристики продукта, конкурентоспособный, патентоспособный). Конкретные инструкции, которым следует следовать при нанесении пестицидов на сельскохозяйственные культуры, включают (1) использование пестицида в рекомендуемой дозе при обнаружении вредителя или при необходимости предупредительной обработки, (2) оптимизацию использования пестицидов для экономической экономии за счет корректировки доз в соответствии с плотностью популяции вредителя и (3) минимизацию потребности в пестицидах путем изменения системы выращивания, чтобы снизить риск появления вредителей. Что касается анализа количества применяемого активного ингредиента или денег, потраченных на пестициды, то эти переменные следует использовать только в первом приближении, поскольку дозировка активных ингредиентов не имеет тесной связи с деятельностью по охране окружающей среды, в то время как экологически чистые и инновационные соединения часто стоят дороже устаревших и опасных. Все ранее упомянутое ясно указывает на то, что внедрение системы IPM способствовало бы значительному снижению воздействия пестицидов на здоровье человека и окружающую среду без ущерба для урожайности сельскохозяйственных культур или увеличения вероятности потерь урожая.

Помимо уже упомянутого выше, химическая защита сельскохозяйственных культур за последние годы претерпела значительные изменения не только в разработке новых активных ингредиентов, но и в оценке поведения этих химических веществ в окружающей среде, остатков в культурных растениях и их потенциальной токсичности для человека и окружающей среды. Это объясняется значительным научным прогрессом во многих дисциплинах, таких как химия, биология и молекулярная биология, который значительно улучшил методы поиска новых агрохимикатов и переоценки безопасности уже используемых пестицидов. Таким образом, новые агрохимикаты с новыми механизмами действия и улучшенными профилями безопасности теперь стали реальностью. Более того, эти новые агрохимикаты в сочетании с соответствующими мерами, принятыми для более безопасного и эффективного применения пестицидов, делают химическую защиту сельскохозяйственных культур одной из наиболее хорошо зарекомендовавших себя технологий в сельском хозяйстве, которая, по-видимому, продолжит играть важную роль в агробизнесе, несмотря на быстрое появление новых биотехнологических решений.



7. Выводы

Пестициды сыграли ключевую роль в обеспечении надежных поставок сельскохозяйственной продукции по доступным для потребителей ценам, повышении качества продукции и обеспечении высокой прибыли фермерам. Хотя пестициды разрабатываются таким образом, чтобы они функционировали с разумной уверенностью и минимальным риском для здоровья человека и окружающей среды, многие исследования вызывают беспокойство по поводу рисков для здоровья, связанных с воздействием на фермеров (или других конечных потребителей пестицидов) и непрофессиональным воздействием на население остатков, обнаруженных в продуктах питания и питьевой воде. Для оценки потенциального риска пестицидов для здоровья человека и окружающей среды было использовано несколько показателей. Однако их использование свидетельствует о снижении определенности, что указывает на необходимость разработки альтернативных показателей, которые должны повысить точность и надежность оценки риска применения пестицидов и, таким образом, способствовать снижению возможного неблагоприятного воздействия пестицидов на здоровье человека и окружающую среду.

Разработка новых пестицидов с новыми механизмами действия и улучшенными профилями безопасности, а также внедрение альтернативных систем возделывания сельскохозяйственных культур, которые в меньшей степени зависят от пестицидов, могли бы свести к минимуму воздействие пестицидов и нежелательные последствия воздействия на здоровье человека. Кроме того, использование соответствующего и хорошо обслуживаемого оборудования для распыления наряду с соблюдением всех мер предосторожности, необходимых на всех этапах обработки пестицидами, также может снизить воздействие пестицидов. Общая оптимизация обращения с пестицидами в строгом соответствии с нормативными актами, а также учет озабоченности общественности по поводу остатков пестицидов в продуктах питания и питьевой воде могли бы способствовать снижению негативного воздействия пестицидов на здоровье человека и окружающую среду. Все это может показаться сложным, но представляется многообещающим способом обеспечения достаточного количества безопасных продуктов питания в рамках жизнеспособной системы сельскохозяйственного производства.

Литература:

1. Oerke, E.C.; Dehne, H.W. Safeguarding production-losses in major crops and the role of crop protection. *Crop Prot.* 2004, 23, 276-280.



2. . Книга Л. К. Геруновой «Токсикология пестицидов», 2016 104-105.
3. Pesticide Toxicology and International Regulation Timothy C. Marrs MD, DSc, MRCP, FRCPath,
4. Герунова Л. К., Бойко Т. В. / учебное пособие. – М.: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА». 2013. – 200 с
5. Трансляционная токсикология и терапия: окна восприимчивости развития при репродукции и раке.
6. Токсикология хлорорганических инсектицидов 25-87
7. Пестициды в сельском хозяйстве [Текст] / А. Г. Лагунов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 162 с.
8. Пестициды. Химия, технология, применение ; Н.Н Мельников 202
9. **Влияние пестицидов**, используемых в сельском хозяйстве, на общественное здравоохранение [Текст] : [пер. с англ.] / ВОЗ. – [М.] : Медицина, 1993. – 129 с. .
10. Микрофлора почвы и пестициды [Текст] / Ю. В. Круглов. – М. : Агропромиздат, 1991. – 141, [1] с. : ил. ; 20 см. – Библиогр.: с. 100– 104.