

НОМЕР 112
ДЕКАБРЬ, 2024



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: – 2024.– № 112 (декабрь).– 87 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», 2015-2024



Содержание

Технические науки

Денисюк М.В., Бондарева С.А.....	
Настройка межсетевого экрана на базе iptables	5

Экономические науки

Жихарева Е.Н., Сплюхин М.С.	
Адаптивное собеседование: описание методов, подходов, алгоритмов	14
Томилина К.С.....	
Использование информационных баз данных при контроле таможенной стоимости	20
Ярошевич Н.Ю., Заикина А.А.	
Компиляторный подход к оценке конкурентоспособности производственной компании	27
Васечкин В.М., Чесников Л.С. Кулигин Д.Р., Башкирова Е.С.	
Анализ подходов к автоматизации бизнес-структур в экосистемах.....	33
Азимова А.Э., Нувахова Т.Э.	
Роль государства в стимулировании развития страхового рынка в России	45
Лугуева С.Н., Асхабова П.М.....	
Анализ несостоятельности (банкротства) СХК «Агрофирма «Согратль».....	50
Синенков М.В., Охлупин К.А.....	
Использование искусственного интеллекта для оптимизации процессов лесозаготовки.....	57
Хусиева Г.М., Самойлова К.С.....	
Усовершенствованные сушилки для растительного сырья с пониженным энергопотреблением	61

Юридические науки

Зверев Н.Н.....	
Этический аспект использования искусственного интеллекта в трудовом законодательстве.....	67
Карданов Д.К.....	
Глобальное неравенство и правовые механизмы	72
Новикова Л.В.	
Проблемы и перспективы развития классификации доказательств	77

Педагогические науки

Демина О.А.	
Метод case- study в обучении математики как средство развития креативного мышления учащихся.....	82



Технические науки



Денисюк Марина Васильевна

Бондарева Станислава Андреевна

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

НАСТРОЙКА МЕЖСЕТЕВОГО ЭКРАНА НА БАЗЕ IPTABLES

Аннотация: Данная статья предусмотрена для тех, кто начинает свое знакомство с сетевыми технологиями. Здесь рассматривается понятие netfilter и его базовая настройка средствами iptables – утилитой командной строки в операционной системе Альт. Также уделяется внимание рассмотрению работы netfilter посредством ловушек. В этой статье можно ознакомиться с такими понятиями как таблицы и цепочки, а также детально разобрать синтаксис команд iptables, формирующих необходимую работу межсетевого экрана. Кроме теоретической части, в статье содержится практическая часть, в которой наглядно можно увидеть настройку netfilter.

Ключевые слова: iptables, netfilter, фа́йрвол, безопасность сети, фильтрация пакетов, правила iptables, цепочки iptables, таблицы iptables.

Keywords: iptables, netfilter, firewall, network security, packet filtering, iptables rules, iptables chains, iptables tables.

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире, когда с каждым днем возрастает количество кибератак, защита компьютерных сетей или отдельных узлов от несанкционированного доступа является первоочередной задачей для специалистов в области информационной безопасности. Эффективное управление сетевым трафиком – необходимая мера, которая поможет снизить риски и предотвратить взлом ИТ-системы. Одним из самых распространенных средств настройки межсетевого экрана является утилита командной строки iptables. Этот командный интерфейс предоставляет гибкие возможности для фильтрации и перенаправления сетевых пакетов.

В данной статье освещены основные понятия, необходимые для понимания работы фа́йрвола. Также подробно представлен синтаксис команд iptables, и какие опции используются для грамотной настройки фа́йрвола. Помимо этого будут представлены практические примеры для реализации фильтрации трафика. С помощью настройки,



представленной в этой статье, вы узнаете, как использовать iptables для обеспечения безопасности вашей сети. В качестве платформы рассматривается отечественная операционная система на базе ядра Linux. Это позволяет отказаться от дорогостоящего оборудования в пользу локальных киберполигонов. [1]

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Файервол (брандмауэр или межсетевой экран) — это программа, которая защищает компьютер от атак из сети. Система как бы экранирует вредоносные действия из интернета.

Netfilter – стандартный межсетевой экран, который встроен в ядре Linux.

Iptables - это мощный инструмент управления сетью в Linux, который позволяет администраторам управлять входящими и исходящими пакетами данных. Это основной инструмент для настройки межсетевых экранов в системах Linux.

Netfilter: Основные компоненты

Netfilter представляет собой объединение программных компонентов и совокупности различных утилит, функционирующих в пространстве пользователя. Netfilter работает посредством набора ловушек (hooks или хуков), в которые попадает трафик. Пакеты после прохождения этих точек анализируются, а позже над ними, в соответствии с заданными администратором правилами, выполняется определенное действие. [2]

Ядро включает в себя обширный набор ловушек. Но в данной статье будут рассматриваться пять основных ловушек:

1. NF_IP_PRE_ROUTING. Данная ловушка срабатывает как только пакет пришел на сетевой интерфейс и еще не известен IP-адрес получателя.
2. NF_IP_LOCAL_IN. Эта ловушка предусмотрена только для локальной системы, когда принято решение о маршрутизации пакета.
3. NF_IP_FORWARD. В данном случае ловушка срабатывает в том случае, если локальная система представляет собой маршрутизатор и необходимо передать пакет дальше. Обработка происходит после того как стал известен IP-адрес получателя.
4. NF_IP_LOCAL_OUT. Настоящая ловушка срабатывает сразу после отправки пакета локальной программой. IP-адрес получателя еще не известен.
5. NF_IP_POST_ROUTING. Данная ловушка срабатывает, когда пакет отправляется в сеть и известен IP-адрес получателя. [3]



Таблицы и цепочки iptables

Настройка netfilter может быть осуществлена при помощи такого инструмента командной строки как iptables. С помощью iptables задаются необходимые правила, которые фильтруют сетевой трафик: разрешают или блокируют попытку соединения. При попытке установить соединение iptables проверяет пакеты на соответствие заданным условиям, просматривая список правил, чтобы определить дальнейшее действие. Если правило для конкретного случая отсутствует, используется действие по умолчанию. Все условия и действия организованы в таблицах, каждая из которых состоит из набора правил, определяющих обработку пакетов. В iptables предусмотрено четыре основные таблицы:

1. Filter – основная таблица, используемая для фильтрации пакетов.
2. NAT – отвечает за настройку NAT (Network Address Translation).
3. Mangle – предназначена для специальной обработки пакетов.
4. Raw – используется для обхода системы отслеживания состояний.

Каждая таблица включает в себя цепочки, представляющие собой последовательности правил, которые применяются к пакетам. Не все таблицы содержат все стандартные цепочки. В Iptables есть несколько цепочек:

- INPUT – обрабатывает пакеты, направленные на саму систему.
- FORWARD – обрабатывает пакеты, проходящие через систему.
- OUTPUT – применяется к пакетам, отправляемым из системы.
- PREROUTING – предназначен для изменения пакетов, которые приходят в фильтр.
- POSTROUTING – применяется для обработки пакетов перед их отправкой в сеть.

Как только пакет приходит на сетевой интерфейс, он проходит через первую цепочку PREROUTING. В зависимости от того, кому пакет предназначен, в соответствии с таблицей маршрутизации, пакет передается в цепочку INPUT или FORWARD. Если IP-адресом назначения пакета является локальная система, то пакет переходит в цепочку INPUT, иначе – FORWARD. После прохождения INPUT пакет поступает в сетевые приложения, и, если необходимо, формируется ответ, который направляется в цепочку OUTPUT. После прохождения этой цепочки (или цепочки FORWARD, если пакет проходил через нашу локальную систему) пакет отправляется в цепочку POSTROUTING.

[4]

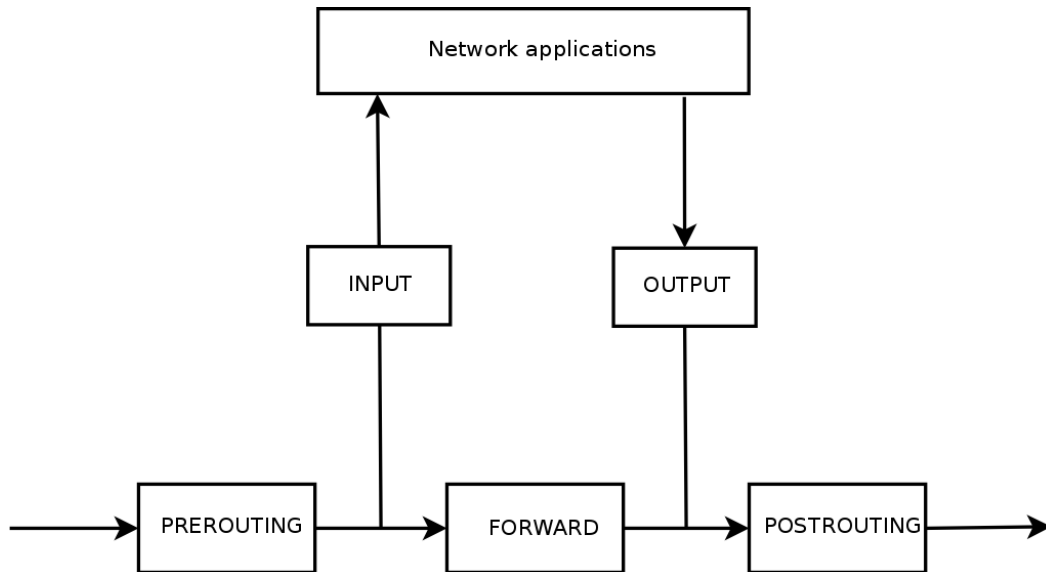


Рисунок 1. Схема прохождения пакета.

Figure 1. The flow diagram of the package.

Устройство iptables

Команда iptables имеет четкую структуру. Для рассматриваемой утилиты правило выглядит следующим образом:

iptables [-t table] command [match] [target]

Как мы видим, сначала указывается название самой утилиты *iptables*. Затем идет необязательная метка *[-t table]*, которая указывает на использование определенной таблицы. В случае отсутствия данной метки, по умолчанию правило записывается в таблицу filter. Спецификатор таблицы так же можно указывать в любом месте строки правила, однако более или менее стандартом считается указание таблицы в начале правила. [5]

После названия таблицы идет тело команды, управляющее фильтром. Если же имя таблицы отсутствует, то команда всегда должна стоять после названия самой утилиты. Тело команды определяет конкретное действие над правилом iptables, например: вставить правило, или добавить правило в конец цепочки, или удалить правило и т.п. Тело команды в общем виде выглядит так:

команда цепочка

Команда представляет собой ключ, который задает, что нужно сделать с правилом. Вот примеры некоторых команд:

- *-A* – добавление нового правила в конец заданной цепочки;
- *-D* – удаление правила из цепочки;



- *-R* – замена правила;
- *-I* – добавляет новое правило в указанную цепочку. При этом после названия цепочки следует число, указывающее на номер правила, перед которым необходимо вставить новое правило.

Цепочка соответственно задает цепочку, в которую будет добавлено новое правило.

Метка *match* указывает требования, необходимые для проверки правила: применяется ли действие этого правила на пакет или нет. Здесь можно указать самые разные критерии – IP-адрес источника пакета или сети, сетевой интерфейс и т.д.

Target указывает, какое действие должно быть выполнено при условии выполнения критериев в правиле. [6]

Практические примеры

В практической части статьи рассматриваются примеры настройки iptables для решения типичных задач обеспечения безопасности.

Есть два компьютера PC1 и PC2 с IP-адресами 192.168.1.1 и 192.168.1.2 соответственно. Между ними установлено соединение:

```
[root@host-15 ~]# ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=3.90 ms
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.64 ms
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=1.93 ms
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=1.94 ms
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=1.77 ms
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=6 ttl=64 time=2.41 ms
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=7 ttl=64 time=1.99 ms
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=8 ttl=64 time=1.61 ms
 64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=9 ttl=64 time=2.80 ms
^C
--- 192.168.1.1 ping statistics ---
 9 packets transmitted, 9 received, 0% packet loss, time 8010ms
 rtt min/avg/max/mdev = 1.613/2.219/3.895/0.691 ms
```

Рисунок 1. Проверка соединения

Figure 1. Checking the connection

Команда *iptables -L* отображает текущие правила, установленные в брандмауэре iptables. Без дополнительных аргументов, она выведет информацию о правилах, находящихся в цепочках таблицы filter.

```
[root@host-15 ~]# iptables -L | grep policy
Chain INPUT (policy ACCEPT)
Chain FORWARD (policy ACCEPT)
Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
```

Рисунок 2. Просмотр текущих настроек.

Figure 2. View the current settings.



Для блокировки всех соединений посылаемых с PC2 на PC1 используется следующее правило:

```
iptables -A INPUT -s 192.168.1.2 -j DROP
```

Эта команда позволяет добавить правило в конец заданной цепочки (*-A INPUT*). С помощью ключа *-s* указывается адрес источника пакета. Ключ *-j* указывает какое действие необходимо выполнить, если правило подошло. В данном случае мы отбрасываем пакет без уведомления отправителю (*DROP*). [7]

```
[root@host-15 ~]# iptables -A INPUT -s 192.168.1.2 -j DROP
```

Рисунок 3. Блокировка соединения PC2 с PC1.

Figure 3. Blocking the connection between PC2 and PC1.

Теперь попробуем проверить соединение.

```
[root@host-15 ~]# ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
^C
--- 192.168.1.1 ping statistics ---
64 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 64547ms
```

Рисунок 4. Отправка пакетов с PC2 на PC1.

Figure 4. Sending packets from PC2 to PC1.

Просмотреть список правил для определенного IP-адреса можно при помощи следующей команды:

```
iptables -nL | grep 192.186.1.2
```

```
[root@host-15 ~]# iptables -nL | grep 192.168.1.2
DROP    all -- 192.168.1.2      0.0.0.0/0
```

Рисунок 5. Просмотр правил для определенного ip-адреса

Figure 5. Viewing rules for a specific ip address

Чтобы удалить правило, используется ключ *-D*. Например, для удаления правила, блокирующего соединение с PC2 на PC1 используется следующая команда:

```
iptables -D INPUT -s 192.168.1.2 -j DROP
```

```
[root@host-15 ~]# iptables -D INPUT -s 192.168.1.2 -j DROP
```

Рисунок 6. Удаление правила.

Figure 6. Deleting a rule.

Теперь соединение между PC1 и PC2 снова установлено. Но если нам необходимо заблокировать прохождение трафика по времени? Вручную управлять трафиком крайне



неудобно – постоянно разрешать и блокировать соединение. Однако есть правило, позволяющее ограничивать прохождение нежелательного трафика в заданный промежуток времени:

```
iptables -I INPUT -s 192.168.1.2 -m time --kerneltz --timestart 16:00 --timestop 16:15 --  
weekdays Sun -j DROP
```

Разберем подробнее команду:

1. `-m time` – критерий `-m` позволяет подключить указанный модуль `time`.
2. `--kerneltz` – позволяет определить время на основе текущей временной зоны. Если пропустить метку, правило будет работать по времени часового пояса UTC;
3. `--timestart` – метка указывает на время, с которого начинает действовать правило;
4. `--timestop` – указывает на время окончания действия правила;
5. `--weekdays` – метка позволяет определить день недели работы правила. Допустимые значения: Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun, или 0-7. Возможно также перечисление нескольких дней через запятую, тогда правило срабатывает в указанные дни.

Можно вместо `--weekdays` указать метку `--monthdays`, тогда правило будет работать для заданного дня месяца (1-31).

```
root@host-15 ~]# iptables -A INPUT -s 192.168.1.2 -m time --kerneltz --timestart 16:00 --timestop 16:15 --weekdays Sun -j DROP  
root@host-15 ~]# iptables -nL | grep 192.168.1.2  
DROP      all -- 192.168.1.2      0.0.0.0/0      TIME from 16:00:00 to 16:15:00 on Sun
```

Рисунок 7. Ограничение трафика по времени.

Figure 7. Time limitation of traffic.

Заключение

В данной статье были рассмотрены практические основы настройки файрвола в ОС Альт с использованием полезной утилиты командной строки `iptables`, позволяющей легко заблокировать нежелательный трафик. Также после прочтения статьи была приобретена теоретическая база, которая включала в себя основные понятия, связанные с работой межсетевых экранов, структуру `iptables` (таблицы, цепочки, правила). В том числе был изучен синтаксис команд `iptables` и их основные опции.



Литература:

1. Уймин А.Г. Компьютерные сети. L2-технологии: практикум / А.Г. Уймин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024.
2. Linux firewall, netfilter and iptables. URL: <https://blog.codefarm.me/2018/04/20/firewall-netfilter-iptables/> (дата обращения: 10.12.2024)
3. Использование межсетевого экрана Netfilter для обеспечения сетевой безопасности в ОС Linux / М.Б. Будько, М.Ю. Будько, А.В. Гирик : Учебное пособие. — СПб : Университет ИТМО, 2020. — 56 с.
4. Netfilter: Архитектура и функциональность. URL: <https://www.k-max.name/linux/netfilter-iptables-v-linux/> (дата обращения: 09.12.2024)
5. Netfilter и iptables в Linux: принципы работы, настройка | Для системного администратора. URL: <https://system-administrators.info/?p=396> (дата обращения: 10.12.2024)
6. Альт линукс спт 6.0 Руководство Администратора. URL: <https://ftp.altlinux.ru/pub/distributions/ALTLinux/c6/get/documentation/admin-rukovodstvo.pdf> (дата обращения: 01.12.2024)
7. Настройка iptables в Linux - Академия Selectel. URL: <https://selectel.ru/blog/setup-iptables-linux/> (дата обращения: 10.12.2024)



Экономические науки



Жихарева Елизавета Николаевна

Сплюхин Максим Сергеевич

Студенты

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

Саввина Екатерина Андреевна

Научный руководитель, к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

АДАПТИВНОЕ СОБЕСЕДОВАНИЕ: ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ, ПОДХОДОВ, АЛГОРИТМОВ

Аннотация: Данное исследование относится к области управления персоналом, в частности, к направлению рекрутинга и использования инновационных технологий в подборе кадров. Разработка автоматизированного собеседования позволит сократить временные затраты на подбор персонала; повысить объективность оценки кандидатов; уменьшить влияние человеческого фактора на процесс отбора; снизить расходы на рекрутинг.

Ключевые слова: адаптивное собеседование.

Keywords: adaptive interview.

В современном мире автоматизация и цифровизация процесса подбора персонала с помощью методов искусственного интеллекта становится все более востребованной и необходимой во всех сферах бизнеса. С ростом конкуренции компаниям необходимо оперативно и качественно подбирать сотрудников, которые будут соответствовать всем требованиям и целям.

Традиционные методы подбора персонала, в основе которых лежит ручная обработка резюме и проведение очных интервью, часто оказывается неэффективными и крайне трудозатратными. Автоматизация процесса подбора персонала с использованием методов искусственного интеллекта является инновационным подходом, который позволяет значительно повысить качество и скорость подбора кандидатов.

На основе анализа методов и инструментов рекрутинга выделен ряд актуальных проблем:



субъективное оценивание кандидатов, вызванное человеческим фактором, влияет на решения HR-менеджеров, что приводит к необъективной оценке и потере потенциально ценных кадров;

достаточно узкий охват, так как классические методы поиска не всегда позволяют найти подходящих специалистов, особенно в узких специализациях;

большие временные и трудовые потери, ведь процесс отбора кандидатов требует от HR-специалистов много временных и трудовых ресурсов;

расхождение компетенций, только резюме и собеседований может быть недостаточно для выявления правдивых навыков, профессиональных и личных качеств кандидата на ту или иную должность.

Нейросети обладают уникальной способностью анализировать большие объемы информации. Для этого используются методы машинного обучения и обработки естественного языка. Что позволяет быстро обрабатывать резюме и проводить глубокий анализ профессиональных качеств, прогнозировать успех кандидатов в компании и соответствие корпоративной культуре. Большим преимуществом данных систем является выявление не типичных, а зачастую даже скрытых талантов, и следовательно определение более точного и наиболее подходящего места работы бедующего сотрудника. Это снижает риск ошибки в выборе и повышает уровень компетентности.

Помимо этого, автоматизация кадрового процесса с применением методов искусственного интеллекта способствует устранению субъективности и предвзятости в принятии итогового решения. Обычные для нас методы почти всегда подвержены влиянию человеческих факторов, например, личные предпочтения или стереотипы. ИИ-алгоритмы способны анализировать объективные данные и личные характеристики кандидатов. Все это позволяет повысить прозрачность процесса найма. Данные проблемы особенно актуальны в условиях современного информационного общества, когда вопросы инклюзивности и равноправия становятся все более значимыми для большей части населения.

Автоматизация позволяет экономить временные и финансовые затраты на подбор персонала. Ранее этот процесс длился неделями, но с помощью искусственного интеллекта, он может быть завершен за считанные дни, а иногда даже часы. Особенно актуально для быстрорастущих компаний, работающих в динамичных отраслях, для них максимально важна своевременность найма для дальнейшей успешной деятельности. Ускорение процесса подбора способствует быстрому реагированию на постоянные



изменения на рынке, оперативному заполнению вакансий и сохранению конкурентоспособности.

Методы, основанные на работе искусственного интеллекта, повышают качество найма. Машинные алгоритмы способны анализировать резюме, сопроводительные письма, и даже поведенческие данные, социальные профили и другие источники информации. Такая информация позволяет более точно оценить профессиональные и личностные качества кандидатов, а это повышает вероятность найма идеального сотрудника для конкретной должности.

Динамика современного рынка труда провоцирует быстрые изменения во всех бизнес-процессах. ИИ-системы быстро адаптируются к новым требованиям и трендам новой реальности, что обеспечивает актуальность и эффективность процесса подбора персонала несмотря на различные ситуации.

Основываясь на вышеперечисленных аспектах, получили вывод, что автоматизация процесса подбора новых сотрудников способствует улучшению общего впечатления о компании. Новое поколение ценит удобство и скорость в процессе найма, а также использование нейросетей может значительно повысить удовлетворенность соискателей. Быстрая и прозрачная система подбора привлекает больше талантливых специалистов, улучшает имидж компании и укрепляет ее репутацию как современного и технологичного работодателя. На рисунке 1 представлены примерные решения для автоматизации работы отдела по подбору персонала.

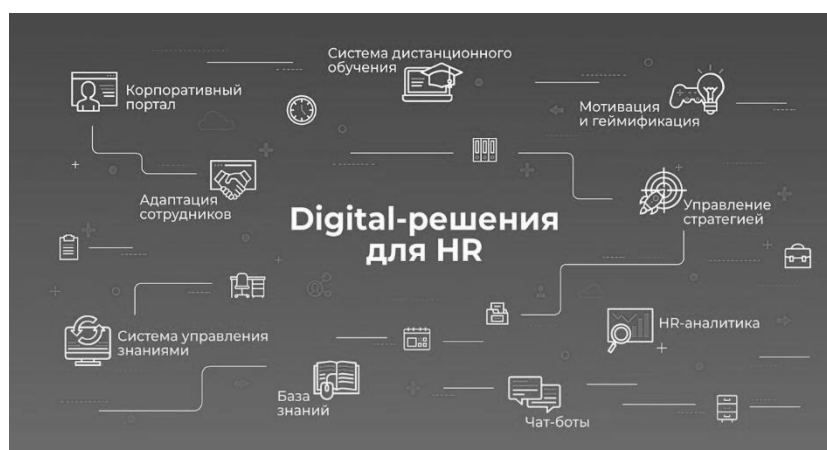


Рисунок 1 – Digital – решения для HR

Таким образом, современные подходы к автоматизации процесса подбора персонала открывают новые горизонты для оптимизации и повышения эффективности HR-практик.



На сегодняшний день актуальны методы подбора сотрудников, в основе которых лежит использование искусственного интеллекта и машинного обучения. Данные алгоритмы способны анализировать большие объемы данных о кандидатах, и даже предсказывать их потенциальный успех в работе в определенной должности. Помимо этого они способны адаптировать процесс подбора под определенную компанию или вакансию [1]. Это позволяет значительно повысить эффективность подбора и сократить время на поиск подходящих кандидатов.

Последние десятилетия заметен тренд на увеличение эффективности и объективности процесса, а также на максимальное использование возможностей современных технологий для достижения тех или иных целей.

Автоматизация процесса подбора персонала с использованием современных технологий и методов является ключевым направлением в развитии HR-сферы.

Данные практики активно внедряются в кадровые практики разных компаний. Анализ резюме по средствам искусственного интеллекта является одним из наиболее перспективных направлений, так как они позволяют автоматически оценивать соответствие кандидатов требованиям вакансии, анализируя не только явные данные, такие как опыт работы и образование, но и более тонкие аспекты, включая стиль коммуникации и личностные качества [2].

Последние годы широкое распространение получили платформы для видеоинтервью, они экономят время и упрощают процесс первичного интервью, которое перешло из офлайн формата в онлайн. В таких системах также применяются технологии искусственного интеллекта, они позволяют оценивать, мимику, жесты и настроение кандидата, подробнее такие технологии описаны в работах Е.В. Кузнецова. [3].

Другое широкое распространение получили системы управления кандидатами (ATS). Они объединяют многие этапы подбора, начиная от публикации вакансий заканчивая оформлением приема на работу. Все эти системы вносят большой вклад и позволяют автоматизировать коммуникацию с кандидатами, управляют базой резюме, организуют собеседования и многие другие процессы, которые подробнее описаны в научных статьях Белкина А.С. [4].

Активное использование новейших методик, не только упрощает и делает более приятным процесс найма сотрудников для hr-специалистов, но и повышает уровень легитимности кандидатов к данной компании. Это, конечно, способствует укреплению



имиджа компании как привлекательного работодателя на рынке труда, подробнее об этом можно узнать из книги Т.И. Морозова, про имидж работодателя и не только [5].

Программирование приложений через API открывают возможности интеграции систем и разных инструментов для подбора персонала. При этом создавая единое информационное пространство. Данные технологии обеспечивают свободный обмен данными между системами, что позволяет объединять всю собранную информацию в единое целое и в следствии получить более точную оценку кандидата.

Рассмотрим несколько примеров существующих систем, сравним их достоинства и недостатки:

1) Mya – чат-бот, который анализирует ответы кандидата при помощи искусственного интеллекта. Система оценивает как внутреннее содержание ответов, так и невербальные сигналы, интонацию и мимику. При всех достоинствах и больших возможностях, бот оценивает кандидатов предвзято, что делает процесс оценки недостаточно прозрачным.

2) Stella AI, так же реализуется по средствам чат-бота и предлагает решение, позволяющее кандидатам записывать видеответы на заданные вопросы. Такой формат экономит время сотрудников по подбору персонала, но не позволяет вести интервью в режиме реального времени, что тоже делает этот способ не совсем честным и справедливым.

3) TalentLab уникален за счет применения игр для оценки когнитивных и эмоциональных критериев кандидата, он позволяет рассматривать человека с разных сторон, но не может советовать подбору сотрудников для узконаправленных специальностей, требующих, какие-то не типичные навыки.

Полноценная автоматизированная система должна включать в себя все вышеперечисленные части и достоинства каждой ИС. Недостатки такие как недостаточная адаптивность к узконаправленным вакансиям, возможные риски предвзятости в процесс оценки и ограниченные возможности для интерактивного общения с кандидатами, только подчеркивают потребность в разработке нового решения, которое будет удовлетворять и пользователей, и работодателей.

На основе проведенного анализа, можем сделать вывод о том, что использование искусственного интеллекта, машинного обучения и других передовых технологий позволяет не только сократить время на подбор и оценку кандидатов, но и значительно улучшить качество процесса отбора, делая его более объективным и адаптированным к



специфике компании и вакансии. Внедрение автоматизированных систем управления кандидатами и платформ для видеointервью способствует созданию более эффективной и взаимосвязанной среды для подбора персонала, что в конечном итоге способствует достижению стратегических целей компании в области управления человеческими ресурсами.

Литература:

- 1 Хопкинс Б., «Искусственный интеллект в подборе персонала», 2019, с. 102-105
- 2 Новиков Д.А., «Искусственный интеллект в управлении персоналом», 2020, с. 145-150
- 3 Кузнецова Е.В., «Технологии видеointервью в подборе персонала», 2019, с. 88-92
- 4 Белкин А.С., «Системы управления кандидатами: эффективность и инновации», 2019, с. 76-80
- 5 Морозова Т.И., «Имидж работодателя в эпоху цифровизации», 2021, с. 102-106



Томилина Кристина Сергеевна

Образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский
технологический университет»

Казаченок Юлия Викторовна

Научный руководитель

Образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский
технологический университет»

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры лингвистики и гуманитарных наук
ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ ПРИ КОНТРОЛЕ ТАМОЖЕННОЙ СТОИМОСТИ

Аннотация: В данной статье рассмотрены системы таможенной оценки товаров в России. Выявлены особенности порядка проведения таможенного контроля таможенной стоимости товаров, осуществлен сравнительный анализ систем и механизмов контроля таможенной стоимости в рамках ЕАЭС. Отдельное внимание уделено роли информационных баз данных в процессе контроля таможенной стоимости товаров, по результатам исследования информационная система ASYCUDA была признана наиболее передовой и рекомендована, в качестве основного источника информации, к внедрению в систему контроля таможенной стоимости в России.

Ключевые слова: таможенная стоимость, контроль таможенной стоимости, системы таможенной оценки товаров; цена; действительная стоимость; зарубежный опыт.

Keywords: customs value, customs value control, customs valuation systems for goods; price; actual value; foreign experience.

В настоящее время процесс принятия решения о правильности определения таможенной стоимости (ТС) требует информатизации для обеспечения эффективного и точного подбора ценовой информации в кратчайшие сроки. Для достижения этой цели необходимо использовать компьютерные программы, способные анализировать и предлагать правильные ценовые базы для таможенной оценки и взыскания таможенных



платежей. Внедрение программного модуля по ТС предполагает создание, поддержку и распространение региональной базы ценовой информации по таможенным пошлинам региона.

При проектировании информационно-поискового программного комплекса предлагается следующая последовательность работ: описание оснований для разработки, установление основных целей и назначения комплекса, определение области применения, выбор нормативно-информационной основы, разработка процессов контроля за ТС, представление этапов процесса принятия решения о правильности заявленной ТС на основе информационных технологий, определение структуры и принципов организации баз данных, выбор информационной базы, загрузка баз данных и их обслуживание.

Информационно-поисковый комплекс "Стоимость товара на мировом и внутреннем рынке" предназначен для таможенной оценки, а также для анализа ценовых уровней определенных товаров в процессе принятия решения о ТС, как на уровне отделов таможенного оформления и таможенного контроля, так и в ОКТС таможни либо РТУ, с использованием компьютерного программного обеспечения.

Информационно-процедурный контроль (ИПК) играет важную роль в контроле таможенного оформления товаров и соблюдения таможенного законодательства. Основные нормативные документы, регулирующие принципы построения и функционирования ИПК, включают в себя Таможенный кодекс РФ, Закон РФ "О таможенном тарифе" и несколько приказов ГТК РФ, обеспечивающих контроль над таможенной стоимостью товаров и валютным контролем.

Инспекторы также анализируют товаросопроводительные документы с точки зрения возможности применения метода 1 (по цене сделки) при определении таможенной стоимости товаров в соответствии с законодательством.

Проведение окончательной таможенной оценки товара является важным этапом при таможенном контроле. Инспектор таможенного органа выполняет сравнение уровня цены за единицу товара, указанной в грузовой таможенной декларации, с несколькими другими уровнями цен. Эти уровни цен включают в себя предельный уровень цены для товаров в компетенции вышестоящего таможенного органа, цены на идентичные или однородные товары из предыдущих таможенных операций, цены на внутреннем рынке и мировом рынке.

Таким образом, разработка программного комплекса для определения Таможенной Стоимости требует интеграции различных автоматизированных блоков, обеспечения их



функциональности и безопасности, а также поддержки и обновления в соответствии с изменениями в законодательстве и методиках контроля ТС.

Для создания программного продукта, основанного на типовых принципах формирования электронных баз данных, можно использовать различные средства и технологии, такие как базы данных SQL, NoSQL, облачные хранилища данных и другие. В данном случае, можно использовать DBF-структуры для модуля средние цены и данные в формате XLS для ИПК "Стоимость товара на мировом и внутреннем рынке" как информационную базу. Для сохранности информации в электронном виде не менее одного года, необходимо регулярно создавать резервные копии баз данных, использовать средства шифрования и аутентификации доступа к данным.

Для взаимодействия с комплексом "АИСТ-РТ 21" необходимо разработать соответствующие модули и интерфейсы, которые позволят передавать и получать данные между программными продуктами.

Автоматизированная система таможенной оценки (АСТО) — информационно-поисковый комплекс "Стоимость товара на мировом и внутреннем рынке" (далее — АСТО-ИПК "Стоимость товара на мировом и внутреннем рынке") предназначена для автоматизированного проведения таможенной оценки товаров, ввозимых на таможенную территорию РФ.

Инспектор ОКТС таможни играет важную роль в процессе таможенного контроля и оценки товаров. Одной из его основных задач является получение базы ценовой информации. Это необходимо для анализа ценовых данных и контроля документов, представленных декларантом для подтверждения заявленной таможенной стоимости товаров. Получение базы ценовой информации является первым шагом в процессе таможенной оценки товаров. Инспектор ОКТС таможни собирает данные о ценах на аналогичные товары, которые были проданы на рынке в определенный период времени. Это позволяет ему провести анализ ценовой информации и определить справедливую таможенную стоимость товаров. Он может принять решение о выпуске товара по цене сделки, если она соответствует рыночным условиям и не вызывает подозрений.

Однако, если имеются основания полагать, что заявленная таможенная стоимость не отражает действительную стоимость товаров, инспектор ОКТС таможни может применить методы 2-6. Инспектор анализирует данные о ценах на аналогичные товары и применяет соответствующие коэффициенты для определения справедливой таможенной стоимости.



Таким образом, инспектор ОКТС таможни играет важную роль в процессе таможенной оценки товаров. Он получает базу ценовой информации, анализирует ее, контролирует документы декларанта и принимает решение о выпуске товара в соответствии со своей компетенцией. Все эти действия направлены на обеспечение справедливой и точной таможенной оценки товаров.

Инспектор ОТО и ТК (поста) играет важную роль в процессе таможенного контроля и оценки товаров. Одной из его основных задач является получение базы ценовой информации, которая служит основой для проведения анализа ценовой информации.

База ценовой информации содержит данные о ценах на различные товары, которые могут быть ввезены на территорию страны. После получения базы ценовой информации, инспектор ОТО и ТК (поста) проводит анализ этих данных. Он сравнивает заявленные цены на товары с данными из базы и выявляет возможные расхождения. Если обнаруживаются несоответствия, инспектор принимает меры для проверки достоверности представленных документов.

Инспектор ОТО и ТК (поста) принимает решения о выпуске товара на основе двух методов. Первый метод - это решение по цене сделки. Инспектор учитывает заявленную цену на товар и проводит анализ ее соответствия рыночной стоимости. Второй метод - это условная (временная) таможенная оценка товара на основе приказов ГТК России и базы данных ценовой информации. Этот метод применяется в случаях, когда невозможно определить точную рыночную стоимость товара.

Таким образом, инспектор ОТО и ТК (поста) играет важную роль в процессе таможенного контроля и оценки товаров. Он получает базу ценовой информации, проводит анализ данных, контролирует документы, использует базу для таможенной оценки и принимает решения о выпуске товара.

Частота решения задач каждым подразделением, ответственным за контроль товаров в соответствии с их компетенцией, определяется технологическими схемами работы и должностными инструкциями. В ходе контроля товаров инспектор таможенного органа обращается к АСТО-ИПК "Статистическая стоимость товара на мировом и внутреннем рынке" в следующих случаях:

- При документальном контроле.
- При таможенной оценке и сравнении заявленной стоимости товара с данными базы ценовой информации.



- При необходимости выбора базы для начисления таможенных платежей в случае временной или окончательной корректировки стоимости товара.

Результатом работы системы являются: решение о выпуске товара по заявленной цене сделки или корректировке ТС.

Исходными данными для принятия решения по таможенной стоимости товара являются выводы из блоков "документальный контроль" и "таможенная оценка стоимости товара". Ценовая база для корректировки и начисления таможенных платежей определяется с использованием ИПК "Стоимость товара на мировом и внутреннем рынке". Структура программного обеспечения коммуникационного ПО АСТО-ИПК "Стоимость товара на мировом и внутреннем рынке" включает в себя следующие программные компоненты:

- ПО документального контроля;
- ПО базы данных ценовой информации по мировым и внутренним ценам и тарифам;
- ПО для автоматического приведения цены внутреннего рынка к ТС;
- ПО "сравнительный блок - блок обратной связи";
- Коммуникационное ПО.

Входными данными для указанного ПО являются:

- товаросопроводительные документы;
- данные из ГТД об условиях поставки товара (графа 20 ГТД).

Выходными данными являются:

- электронная и бумажная формы карты документального контроля;
- ответ системы о документальном подтверждении цены сделки;
- ответ системы о неполном документальном подтверждении цены сделки.

Программное обеспечение ценовой информации по мировым и внутренним ценам и тарифам предназначено для автоматизации поиска и хранения ценовой информации по основным товарным группам из различных источников в электронном виде (актуализируемая БД по мировым ценам и ценам внутреннего рынка ввозимых товаров).

Входными данными являются электронные массивы данных ценовой информации.

Выходными данными являются данные о цене для конкретного товара в соответствии с выбранными критериями отбора.



Программное обеспечение для автоматического приведения цены внутреннего рынка к ТС предназначено для автоматизации процесса приведения имеющейся оптовой цены товара на внутреннем рынке к цене товара на границе РФ.

Программное обеспечение "сравнительный блок — блок обратной связи" предназначено для автоматического сравнения цены за единицу ввезенного товара, заявленной в ТД, и цены за единицу товара, полученной из БД по ценам мирового и внутреннего рынка, а также среднеконтрактным ценам, и принятия решения о заявленной цене сделки.

Входные данные для принятия решения о возможности применения заявленной цены сделки при определении таможенной стоимости ввезенного товара включают цену за единицу товара из ТД, цены за единицу товара из базы данных по ценам мирового и внутреннего рынка, а также среднеконтрактную цену. Основной целью коммуникационного по предназначения в данном контексте является организация информационного взаимодействия всех программных блоков АСТО (Автоматизированной системы таможенного оформления) и ИПК (Имитационной программной модели) "Стоимость товара на мировом и внутреннем рынке".

Инфраструктура ИПК "Стоимость товара на мировом и внутреннем рынке" имеет актуальность в современном этапе, основная цель ее применения заключается в оказании помощи в проведении таможенной оценки и выборе ценовой базы для корректировки заявленной декларантом таможенной стоимости ввозимых товаров, а также в процессе анализа ценовых уровней определенных товаров для принятия решения о таможенной стоимости на различных уровнях: от оператора таможенной оценки и таможенного контроля до ОКТС таможни или РТУ.

Таким образом, кодирование и классификация продукции существуют в разных странах и основываются на национальных нормативных актах и требованиях. Они помогают определить правовой статус конкретного продукта, что важно для решения таможенных вопросов и обеспечения соответствия нормативным требованиям.

Литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.12.2019 N 1694 «Об утверждении Правил определения таможенной стоимости товаров, вывозимых из Российской Федерации» / СПС «Консультант Плюс».



2. Постановление Правительства РФ от 27.11.2021 N 2068 «О ставках вывозных таможенных пошлин на товары, вывозимые из Российской Федерации за пределы таможенной территории Евразийского экономического союза».

3. Агапова А.В., Лебедева М.А. Определение таможенной стоимости товаров, вывозимых из Российской Федерации // Право и экономика. 2016. N 4(338). С. 60-65.

4. Артемьев А.А. Таможенная стоимость вывозимых товаров: включать ли в нее компенсации? // Налоговед. 2021. N 11.

5. Давыдов Р.В. Реформирование системы таможенных органов Российской Федерации // Вестник Российской таможенной академии. 2020. N 1 (50). С. 9-20.

6. Мищенко О.А. Особенности налогообложения внешнеторговых операций в России и возможные налоговые риски при осуществлении внешнеэкономической деятельности // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии. 2020. N 3 (40). С. 33-38.

7. Рудецкая А.В., Гутова А.А. Онлайн расчет таможенных платежей как эффективный инструмент ВЭД // Тенденции развития науки и образования. 2021. N 70-6. С. 165-167.



Ярошевич Наталья Юрьевна

К.э.н., доцент

Уральский государственный экономический университет

Заикина Анастасия Андреевна

Студентка

Уральский государственный экономический университет

КОМПИЛЯТОРНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИИ

Аннотация: В статье представлен авторский методический подход к анализу конкурентоспособности производственной компании в условиях высокой турбулентности внешней среды. Подход включает три уровня оценки: нормативный, отраслевой и стратегический, обеспечивая комплексный анализ. Параметрическое расширение оценки конкурентоспособности позволяет сделать ее более достоверной и адаптивной, а предлагаемый компиляторный подход – универсальным и конгруэнтным современным требованиям бизнес-анализа.

Ключевые слова: конкурентоспособность, финансовые показатели, компиляторный подход; оценка, турбулентность.

Key words: competitiveness, financial performance, compilation approach; valuation, turbulence.

В условиях высокой нестабильности и турбулентности внешней среды резкие колебания спроса и предложения создают значительные вызовы для бизнеса. В таких условиях использование классических методов исследования конкурентоспособности компании теряет свою объективность, и не позволяет в полной мере оценить возможности и угрозы, возникающие перед производственными компаниями. Параметрическое расширение анализа позволяет сделать его более достоверным и адаптивным, а предлагаемый компиляторный подход описать все условия развития компании на современном рынке.

Использование комплексного подхода к анализу конкурентоспособности компании не является новым. Так, в работе представлен комплексный анализ

конкурентоспособности двух автосалонов на основе интегральной оценки показателей их финансово-хозяйственной деятельности. В работе Ш. Г. Гильмитдинова, так же представлен комплексный показатель конкурентоспособности, включающий в себя факторный анализ динамики производственных и финансовых показателей деятельности компании [1]. При этом, в большинстве случаев представленные методические подходы предлагаю интегральную оценку в виде коэффициента или индекса, что не позволяет выявить и обозначить именно слабые места в деятельности компании.

Предлагаем авторский метод лишен указанного недостатка. Его использование в полной мере позволяет оценить как базовые условия, так и стратегические перспективы в развитии производственной компании.

Логическая схема предлагаемого подхода представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Логическая схема компиляторного анализа конкурентоспособности производственной компании.

Источник: составлено авторами

Первый уровень оценки носит нормативный характер. Оценка конкурентоспособности на нормативном уровне позволяет компании: убедиться в соблюдении базовых нормативных требований для ее функционирования на рынке; минимизировать правовые и репутационные риски; повысить привлекательность для клиентов и инвесторов; создать фундамент для дальнейших стратегических решений.



В условиях изменчивых рыночных условий соответствие нормативным требованиям — это первый шаг к устойчивому развитию и успешному позиционированию компании на любом рынке.

В рамках данного исследования, учитывая специфику отраслевого рынка и выпускаемой продукции, предлагается использовать следующие нормативные показатели: нормативные требования к качеству продукции; стандарты качества выпускаемой продукции и рост динамики объемов утилизации отходов.

Следующий уровень компиляторной оценки конкурентоспособности компании, обозначен как рыночный или отраслевой. Среднеотраслевые, среднерыночные показатели выступают эталоном, отражающим типичный уровень эффективности данного рынка. Их сравнение помогает выявить сильные и слабые стороны компании. Если ключевые параметры, такие как рентабельность, производительность труда или доля рынка, выше средних значений, это свидетельствует о конкурентных преимуществах компании. В то же время отставание от отраслевых стандартов сигнализирует о зонах, требующих особого внимания и улучшений.

Кроме того, анализ относительно среднерыночных или среднеотраслевых значений даёт компании ориентиры для стратегического планирования. Установленные цели становятся более реалистичными, а стратегии — обоснованными. Например, если типичная доля рынка лидеров отрасли составляет 20%, компания может планировать постепенное увеличение своей доли для приближения к этим показателям.

В условиях нестабильности внешней среды такой анализ позволяет оценить адаптивность компании. Понимание её устойчивости относительно других участников рынка помогает своевременно реагировать на вызовы, связанные с изменением спроса или рыночной динамикой.

Наконец, превосходство над среднеотраслевыми значениями делает компанию более привлекательной для инвесторов и партнёров, усиливая её позиции в конкурентной борьбе. Такой анализ — может рассматриваться как основа для долгосрочного успеха и устойчивости бизнеса в условиях высокой неопределенности и турбулентности внешней среды.

В рамках данного исследования авторами предлагается использовать следующие показатели: текучесть кадров; доля рынка; индексы Бейна и Лернера.



В современных условиях ключевым фактором развития любого промышленного производства становится персонал, а фактором конкурентоспособности становится его текучесть.

Параметр текучесть представляет собой достаточно объемный показатель отражающий большое количество ключевых параметров в деятельности предприятия: прежде всего это стабильность персонала, и его способность оперировать имеющимся опытом; далее это привлекательность предприятия как надежного работодателя, способного обеспечить достойный и регулярный доход и привлекательность условий труда; низкие затраты на подбор, найм, адаптацию и обучение персонала; потенциал компании в сохранении своего устойчивого положения на рынке. В условиях высокой конкуренции и необходимости инновационного развития стабильность персонала становится важным фактором успеха и укрепления рыночных позиций.

Доля рынка является одним из ключевых показателей конкурентоспособности компании на рынке. Высокая доля рынка свидетельствует о способности привлекать клиентов, создавать качественный продукт и эффективно использовать ресурсы. Компании с большой рыночной долей имеют преимущества в виде масштабов производства, устойчивости доходов и влияния на рыночные тенденции, включая цены и стандарты. Динамический анализ доли рынка помогает оценить конкурентные преимущества компании и определить не только направления для роста, но и представить его конкретные параметрические значения.

Еще одним показателем конкурентоспособности может быть индекс Бейна. Индекс рассчитывается как отношение разницы между бухгалтерской прибылью и нормальной прибылью к собственному капиталу. Это позволяет не только оценивать рыночную власть компании, но и её способность генерировать сверхприбыль.

Высокий индекс Бейна свидетельствует о том, что компания обладает конкурентными преимуществами, которые сложно повторить другим участникам рынка. Это могут быть масштабное производство, уникальные технологии, эксклюзивный доступ к ресурсам или сильный бренд. Такие барьеры входа защищают компанию от новых конкурентов, снижая угрозу насыщения рынка и демпинга цен.

Помимо этого, индекс Бейна отражает способность компании устанавливать цены выше уровня издержек, не теряя клиентов, что является показателем монопольной власти. Такая компания более привлекательна для инвесторов, так как она демонстрирует



устойчивость и способность генерировать доходы даже в условиях существенного конкурентного давления.

Таким образом, индекс Бейна позволяет оценить долгосрочные конкурентные позиции компании, её способность удерживать рынок и эффективно адаптироваться к изменяющимся условиям, что делает его важным инструментом стратегического анализа на отраслевом уровне.

Еще одним показателем, отражающим конкурентоспособность компании является индекс Лернера. Данный индекс также является показателем монопольной власти и высоты входного барьера на рынок, но его несомненным достоинством является способность отражать устойчивость компании к внешним факторам, таким как давление конкурентов или экономические спады.

Третий - стратегический уровень предполагает оценку стратегического потенциала компании на рынке, для этого используется сравнение с эталонной компанией. Эталонные компании — это организации, которые достигают высоких результатов в отрасли и могут служить ориентиром для анализа конкурентоспособности. Выбор таких компаний зависит от нескольких факторов, включая рыночную долю, инновационность, финансовую устойчивость и репутацию. Выбор определяется целями и задачами исследования. Чаще всего это лидеры рынка.

В качестве параметров сравнения в рамках данного исследования были использованы относительные и динамические показатели финансово-хозяйственной деятельности компаний.

Коэффициентные показатели, такие как ликвидность, рентабельность и оборачиваемость активов, отражают эффективность и устойчивость компании в данный момент. Например, высокий уровень ликвидности демонстрирует её способность выполнять краткосрочные обязательства, а высокая рентабельность — успешное управление ресурсами. Однако их истинная значимость раскрывается именно при сравнении с эталоном. Если рентабельность компании ниже эталонной, это сигнализирует о необходимости оптимизации процессов или пересмотра бизнес-стратегии.

Динамические показатели, такие как темпы роста выручки или прибыли, помогают оценить адаптивность компании к изменениям рынка. В сочетании с показателями эталонной компании дают представление о её конкурентных позициях. Например, замедление темпов роста выручки относительно эталона может указывать на потерю доли рынка и требовать корректировок в стратегии.



Сравнение с компанией-эталоном позволяет выявить разрыв между текущим состоянием компании и лучшими практиками. Эталонная компания задаёт ориентиры, которых следует стремиться достичь. Это помогает не только фиксировать слабые стороны, но и использовать сильные стороны для укрепления конкурентных позиций.

Кроме того, сравнительный анализ важен для инвесторов и партнёров, так как он демонстрирует, насколько компания соответствует отраслевым стандартам и её потенциал роста относительно лидеров рынка. Такой подход делает оценку конкурентоспособности и стратегического потенциала компании более точной и обоснованной, помогая строить долгосрочные стратегии, ориентированные на рост и конкурентное преимущество [2].

Компильативность предложенных уровней оценок конкурентоспособности производственной компании на рынке позволяет полно и всесторонне оценить не только базовые параметры конкурентоспособности компаний, но и ее стратегический потенциал. А многофакторность анализа- определить конкретные «узкие места», требующие особого внимания и усилий.

Литература:

1. Гильмитдинов Ш. Г. Оценка конкурентоспособности предприятия на основе использования комплексного показателя //Проблемы современной экономики. – 2012. – №. 1. – С. 121-123.
2. Шитов В. Н., Цымбалист О. Ф. Комплексный подход к анализу конкурентоспособности предприятия //Экономический анализ: теория и практика. – 2014. – №. 13 (364). – С. 59-63.



Васечкин Владислав Максимович

Чесников Леонид Сергеевич

Кулигин Даниил Романович

Башкирова Елизавета Сергеевна

Студенты

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

Саввина Екатерина Андреевна

Научный руководитель, к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-СТРУКТУР В ЭКОСИСТЕМАХ

Аннотация: Статья посвящена описанию инновационных подходов к анализу и управлению бизнес-экосистемами. Особое внимание уделено их влиянию на стратегическое планирование, координацию участников и повышение устойчивости экосистем в условиях глобальной цифровизации. В рамках исследования определены ключевые инновационные методы, применяемые для анализа экосистем, изучены перспективы внедрения новых технологий в развитие экосистемного подхода. Результаты исследования предоставляют основу для дальнейшего развития теоретических и практических аспектов управления экосистемами, а также предлагают рекомендации для компаний, стремящихся интегрировать инновационные подходы в свою стратегию.

Ключевые слова: бизнес- системы, цифровые двойники, интернет вещей, искусственный интеллект, экосистема, блокчейн.

Keywords: business systems, digital twins, Internet of things, artificial intelligence, ecosystem, blockchain.

В современном мире бизнес-экосистемы становятся ключевым элементом экономического развития, предлагая уникальные возможности для сотрудничества, инноваций и создания ценности. Рост значимости экосистемного подхода обусловлен его способностью объединять участников из различных секторов и сфер деятельности, что



позволяет более эффективно реагировать на изменения рыночных условий и удовлетворять комплексные потребности клиентов.

Однако сложность взаимодействий внутри экосистем требует новых методов исследования и анализа. Традиционные подходы оказываются недостаточными для описания динамики и эмерджентных свойств этих структур. В этой связи инновационные методы анализа, такие как использование больших данных, цифровых двойников и искусственного интеллекта, становятся основой для понимания, управления и развития бизнес-экосистем.

В контексте бизнеса экосистема определяется как динамичное сообщество взаимосвязанных организаций, включая компании, поставщиков, клиентов, партнеров и другие заинтересованные стороны, которые совместно создают и развивают ценность для конечного потребителя. Концепция была впервые предложена Джеймсом Ф. Муром в 1993 году, который сравнил бизнес-среду с естественными экосистемами, где выживание и развитие зависят от взаимодействия участников.

Экосистемный подход отличается от традиционного линейного взаимодействия в цепочках поставок. В экосистеме участники не просто конкурируют, но и сотрудничают, создавая совместную ценность через синергию, совместное использование данных и технологий. Это делает экосистемы более гибкими, устойчивыми к изменениям внешней среды и способными быстро адаптироваться к новым вызовам.

Традиционные бизнес-модели предполагают строгую иерархическую структуру взаимодействий, где каждая компания фокусируется на оптимизации своих собственных процессов. В отличие от этого, экосистемный подход базируется на платформенной модели, в которой центральная организация обеспечивает взаимодействие между всеми участниками.

Например, в экосистеме технологической компании центральная платформа может предоставлять доступ к инструментам разработки, аналитике данных или инфраструктуре, позволяя внешним участникам интегрироваться и создавать новые решения. В результате экосистемный подход способствует ускорению инноваций, снижению издержек и улучшению качества предоставляемых услуг.

Сбербанк трансформировался из традиционного банка в одну из крупнейших экосистем России, предлагая не только банковские услуги, но и доступ к сервисам в области электронной коммерции (СберМегаМаркет), медицины (СберЗдоровье), развлечений (СберМузыка) и других областях. Это обеспечивает клиентам широкий



спектр услуг в рамках единой платформы, одновременно увеличивая лояльность и удержание клиентов. Сбербанк активно использует технологии искусственного интеллекта для улучшения рекомендаций и персонализации.

Яндекс развивает свою экосистему, охватывая поисковые сервисы, транспорт (Яндекс.Такси), доставку еды (Яндекс.Еда), стриминг музыки и видео (Яндекс.Музыка, КиноПоиск). Пример Яндекса иллюстрирует важность использования технологий больших данных и машинного обучения для интеграции и оптимизации услуг в рамках одной платформы.

Ozon позиционируется как ведущий маркетплейс, активно расширяя спектр услуг, включая логистику, кредитование и программы лояльности. Экосистема Ozon является примером успешной платформенной модели, которая обеспечивает доступ к рынку тысячам малых и средних предпринимателей.

Amazon превратился из онлайн-магазина в глобальную экосистему, предлагая услуги облачных вычислений (AWS), стриминг (Prime Video), устройства (Alexa, Kindle) и многое другое. Экосистема Amazon показывает, как платформенная модель позволяет компании интегрировать широкий спектр услуг, создавая дополнительные точки взаимодействия с клиентами.

Alibaba развивает экосистему, включающую электронную коммерцию, платежные системы (Alipay), облачные сервисы (Alibaba Cloud) и медийные платформы. Уникальность Alibaba заключается в её способности интегрировать малый бизнес в глобальные рынки через технологические решения.

Google охватывает широкий спектр услуг, от поиска и рекламы до облачных вычислений и разработок на базе искусственного интеллекта. Экосистема Google базируется на платформах с высокой степенью интеграции, таких как Android, которые позволяют участникам экосистемы разрабатывать приложения и сервисы.

Инновации являются центральным элементом в развитии бизнес-экосистем. Они стимулируют создание новых продуктов, сервисов и бизнес-моделей, что, в свою очередь, укрепляет конкурентные преимущества участников экосистемы. Благодаря сотрудничеству и обмену знаниями между участниками инновационные процессы становятся более эффективными. Например, в экосистемах Яндекса или Amazon инновации в области анализа данных и автоматизации процессов позволяют улучшать пользовательский опыт и создавать дополнительные ценности.



Ключевые технологии, такие как большие данные, искусственный интеллект, блокчейн и интернет вещей, являются фундаментальными для обеспечения успешного взаимодействия участников экосистем. Например, API (интерфейсы программирования приложений) упрощают интеграцию различных сервисов, а облачные платформы предоставляют инфраструктуру для хранения и анализа данных.

Кроме того, цифровые двойники, позволяющие моделировать взаимодействие участников экосистемы в виртуальной среде, становятся важным инструментом для прогнозирования и тестирования новых решений. Эти технологии повышают прозрачность процессов, ускоряют обмен информацией и создают условия для более тесного сотрудничества.

Таким образом, экосистемы представляют собой сложные, но эффективные структуры, способствующие развитию бизнеса через инновации и сотрудничество. Примеры успешных экосистем как в России, так и за рубежом демонстрируют их значимость для повышения конкурентоспособности и устойчивости бизнеса.

Современные экосистемы генерируют огромные объемы данных, охватывающих широкий спектр источников, включая транзакционные записи, данные клиентов, сенсоров IoT, взаимодействия в социальных сетях и корпоративные системы. Анализ больших данных позволяет исследователям и участникам экосистемы выявлять скрытые взаимосвязи, прогнозировать поведение участников и принимать стратегические решения на основе эмпирических данных.

Использование технологий Big Data делает возможным обработку структурированных (финансовые транзакции, каталоги) и неструктурированных (тексты, изображения, видео) данных. Например, в экосистемах электронной коммерции анализ покупательских данных позволяет предсказать предпочтения клиентов, оптимизировать запасы и улучшить персонализацию. Это также способствует построению моделей предиктивного анализа, позволяющих прогнозировать поведение участников экосистемы и рыночные тенденции.

Аналитические платформы, такие как Apache Spark, Hadoop, и специализированные облачные решения (AWS, Google BigQuery), предоставляют мощные инструменты для хранения, обработки и анализа больших данных. Эти платформы позволяют интегрировать данные из различных источников, создавать информационные панели для мониторинга ключевых показателей и строить модели прогнозирования на основе статистического анализа и машинного обучения.



Модели прогнозирования играют важную роль в изучении экосистем. Они позволяют оценить возможные последствия изменений, таких как рост числа участников, внедрение новых технологий или изменения потребительских предпочтений. Например, логистические компании используют модели прогнозирования для оптимизации маршрутов доставки, что снижает издержки и увеличивает удовлетворенность клиентов.

Цифровой двойник представляет собой виртуальную копию физического объекта, системы или процесса, которая позволяет моделировать и анализировать их поведение в реальном времени. В контексте экосистем цифровые двойники используются для создания симуляций, которые точно отражают взаимодействия участников экосистемы, их динамику и взаимосвязи.

Цифровые двойники становятся особенно полезными при управлении сложными системами с большим количеством участников. Они позволяют протестировать различные сценарии без вмешательства в реальные операции, что снижает риск ошибок и затрат. Например, цифровые двойники применяются для моделирования цепочек поставок, где анализируется влияние задержек или изменения спроса на всю экосистему.

Преимущества использования цифровых двойников включают:

1. Оптимизация процессов. Моделирование позволяет выявить узкие места, протестировать новые стратегии и внедрить изменения с минимальными рисками.
2. Снижение затрат. Использование цифровых двойников исключает необходимость в физических прототипах и реальных экспериментах.
3. Мониторинг в реальном времени. Данные, поступающие в модель в режиме реального времени, позволяют своевременно реагировать на изменения.

В логистике цифровые двойники используются для оптимизации маршрутов, мониторинга состояния транспортных средств и прогнозирования спроса на складские услуги, а в розничной торговле помогают моделировать размещение товаров в магазинах, анализировать поведение клиентов и тестировать новые маркетинговые стратегии.

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО) открывают новые горизонты в исследовании экосистем благодаря их способности анализировать большие объемы данных и обнаруживать сложные взаимосвязи. В экосистемах ИИ применяется для автоматического выявления ключевых факторов успеха, моделирования поведения участников и разработки рекомендаций для повышения эффективности взаимодействий.



Например, в экосистемах электронной коммерции ИИ используется для построения рекомендательных систем, которые анализируют предпочтения клиентов и предлагают персонализированные продукты. В логистике ИИ помогает оптимизировать маршруты доставки, сокращая издержки и время выполнения заказов.

ИИ и МО предоставляют мощные инструменты для прогнозирования развития экосистем. Они могут предсказывать потенциальные сбои, идентифицировать узкие места в процессах и предлагать пути их устранения. Например, в производственных экосистемах ИИ помогает прогнозировать износ оборудования и планировать техническое обслуживание, предотвращая простои.

Кроме того, ИИ активно применяется для анализа социальных взаимодействий в экосистемах. Он позволяет исследовать влияние определенных участников на общую динамику системы, выявлять лидеров мнений и оценивать их влияние на потребительское поведение.

Таким образом, инновационные подходы к исследованию экосистем, включая анализ больших данных, использование цифровых двойников и применение ИИ, значительно расширяют возможности понимания и управления этими сложными структурами. Они способствуют более эффективному взаимодействию участников, снижению издержек и повышению устойчивости экосистем в условиях динамичных изменений.

Современные бизнес-экосистемы характеризуются высоким уровнем сложности и многообразием данных, поступающих из различных источников. Эти данные включают транзакционные записи, аналитические отчеты, данные сенсоров IoT, обратную связь от клиентов и информацию, предоставляемую партнерами. Проблема заключается в том, что данные часто представлены в различных форматах и структурах, что делает их интеграцию сложной и трудоемкой. Например, одна компания может использовать XML-формат для обмена данными, тогда как её партнеры предпочитают JSON или проприетарные системы.

Отсутствие единых стандартов для сбора, хранения и обработки данных приводит к увеличению времени и затрат на интеграцию и анализ информации. Это также снижает точность аналитических прогнозов и затрудняет координацию между участниками экосистемы. Для решения данной проблемы требуется разработка универсальных стандартов обмена данными, а также внедрение протоколов совместимости, таких как API и открытые платформы.



Сбор и обработка данных сопряжены с повышенными рисками утечки информации и несанкционированного доступа. Это особенно важно для экосистем, где данные циркулируют между множеством участников, включая клиентов, партнеров и сторонние платформы. Обеспечение безопасности данных требует внедрения комплексных решений, таких как шифрование, контроль доступа и регулярный аудит.

Исследование бизнес-экосистем требует комбинирования различных подходов для создания целостного понимания их структуры и динамики. Количественные методы, такие как анализ больших данных, позволяют выявлять закономерности и тренды, но они часто не дают ответа на вопрос «почему» участники ведут себя определённым образом. Здесь на помощь приходят качественные методы, такие как интервью, фокус-группы и анализ кейсов, которые помогают глубже понять мотивацию и стратегии участников.

Однако интеграция качественных и количественных методов представляет собой значительную методологическую задачу. Различия в форматах данных, единицах измерения и временных рамках могут затруднить их совмещение. Необходимы новые подходы и инструменты, которые позволят объединить эти методы в единую исследовательскую стратегию, минимизируя разрыв между аналитическими результатами.

Традиционные подходы, основанные на линейных моделях и аналитических инструментах, часто не способны отразить нелинейные и эмерджентные свойства экосистем. Например, сетевые эффекты, которые играют важную роль в экосистемах, таких как Amazon или Alibaba, могут быть недооценены или неправильно интерпретированы традиционными методами.

Решением этой проблемы является применение системного анализа, который позволяет учитывать взаимозависимости между участниками, а также использование сетевых моделей, таких как графовые базы данных, для изучения структурных и функциональных связей в экосистеме.

Экосистемы включают множество независимых участников, таких как компании, стартапы, клиенты и поставщики. Каждый из них преследует свои цели и стратегические интересы, что может приводить к конфликтам и затруднять координацию. Управление экосистемой требует создания механизмов взаимодействия, которые позволяют согласовывать интересы всех участников и распределять ресурсы на основе взаимной выгоды.



Примером эффективной координации может служить платформа Google Android, где разработчики приложений, производители устройств и пользователи работают в рамках общей экосистемы. Google предоставляет инструменты и поддержку, создавая условия для взаимовыгодного сотрудничества. Однако в других случаях недостаточная координация может приводить к фрагментации экосистемы и снижению её эффективности.

Разработка стратегий взаимодействия участников экосистемы представляет собой сложную задачу, требующую учета множества факторов, включая интересы сторон, рыночные условия и доступные ресурсы. Для этого необходимо учитывать как горизонтальные (взаимодействие между конкурентами), так и вертикальные связи (взаимодействие между поставщиками и клиентами).

Эффективные стратегии взаимодействия должны способствовать не только созданию ценности, но и её справедливому распределению между участниками. Это включает разработку моделей партнерства, определение ролей и зон ответственности, а также установление прозрачных правил игры. Например, в экосистеме Amazon мелкие продавцы получают доступ к глобальному рынку, но должны согласиться с условиями платформы, включая комиссии и правила возвратов.

Таким образом, исследование экосистем сталкивается с рядом вызовов, связанных с управлением данными, методологическими ограничениями и координацией участников. Преодоление этих вызовов требует разработки новых стандартов, подходов и инструментов, которые позволят эффективно изучать, управлять и развивать экосистемы.

Технологии играют ключевую роль в трансформации и развитии бизнес-экосистем, обеспечивая их гибкость, эффективность и устойчивость. Среди наиболее перспективных технологий, оказывающих влияние на экосистемы, выделяются Интернет вещей (IoT), блокчейн и квантовые вычисления.

Интернет вещей (IoT) связывает физические устройства через сеть, позволяя им обмениваться данными в реальном времени. Это открывает новые возможности для управления сложными системами, таких как цепочки поставок, энергетическая инфраструктура и логистика. Например, IoT-сенсоры в логистике отслеживают местоположение и состояние товаров, предоставляя данные для оперативной оптимизации маршрутов и предотвращения повреждений грузов.

Блокчейн является фундаментальной технологией для повышения прозрачности и надежности экосистем. Его использование позволяет создавать децентрализованные



реестры, которые фиксируют транзакции и изменения в режиме реального времени. Это особенно важно для сложных экосистем, где участие множества сторон требует высокого уровня доверия. Например, в финансовых экосистемах блокчейн применяется для обеспечения безопасности и упрощения операций с активами.

Квантовые вычисления становятся важным инструментом для решения сложных задач, связанных с обработкой больших объемов данных. В экосистемах они могут использоваться для анализа поведения участников, моделирования взаимодействий и оптимизации процессов, что делает их незаменимыми в условиях растущей сложности систем.

Облачные технологии предоставляют инфраструктуру для быстрого развертывания и масштабирования экосистем. Интеграция облачных решений с децентрализованными системами, такими как блокчейн, создает гибкие и устойчивые платформы для управления данными и координации участников. Например, экосистемы, основанные на облачных решениях, позволяют предприятиям совместно использовать вычислительные мощности и аналитические инструменты для разработки инновационных продуктов и услуг.

Межотраслевые экосистемы объединяют компании из различных секторов, создавая уникальные возможности для инноваций. Такая синергия позволяет разрабатывать комплексные решения, которые отвечают на потребности клиентов и способствуют устойчивому экономическому развитию. Например, сотрудничество между энергетическими и транспортными компаниями привело к созданию инфраструктуры для электротранспорта, которая поддерживает экологически чистые перевозки и способствует снижению выбросов CO₂.

Межотраслевые экосистемы также способствуют распространению знаний и технологий между секторами. Это особенно важно для малого и среднего бизнеса, который получает доступ к ресурсам и инновациям, ранее доступным только крупным корпорациям.

Для успешного функционирования межотраслевых экосистем необходимы универсальные модели взаимодействия, которые обеспечивают стандартизацию процессов и совместимость технологий. Это включает создание открытых протоколов данных, нормативных рамок и бизнес-стандартов, которые позволяют компаниям из разных отраслей эффективно сотрудничать. Например, использование стандартов API и унифицированных платформ для обмена данными упрощает интеграцию участников и ускоряет запуск совместных проектов.



Элементы ESG (экология, социальная ответственность и корпоративное управление) становятся неотъемлемой частью стратегии экосистем. Бизнес-экосистемы, интегрирующие ESG-принципы, не только укрепляют свою репутацию и привлекают инвестиции, но и создают конкурентные преимущества. Например, экосистемы, ориентированные на экологическую устойчивость, разрабатывают технологии для снижения углеродного следа, управления отходами и повышения энергоэффективности.

Социальная ответственность экосистем проявляется в создании инклюзивных бизнес-моделей, поддерживающих локальные сообщества и развивающих навыки сотрудников. Управление экосистемами на основе ESG-принципов улучшает прозрачность и снижает риски, связанные с экологическими и социальными факторами.

Инновации являются катализатором устойчивого развития экосистем, способствуя созданию решений для современных экологических и социальных вызовов. Например, технологии переработки отходов, возобновляемые источники энергии и умные города демонстрируют, как инновации могут одновременно улучшать качество жизни и снижать нагрузку на окружающую среду.

Компании, интегрирующие инновации в свою деятельность, не только укрепляют свои позиции на рынке, но и вносят значительный вклад в достижение целей устойчивого развития, установленных ООН.

Таким образом, перспективы развития бизнес-экосистем связаны с внедрением передовых технологий, углублением межотраслевого сотрудничества и интеграцией принципов устойчивого развития. Эти направления способствуют созданию гибких, эффективных и экологически ориентированных экосистем, способных справляться с вызовами современного мира и обеспечивать долгосрочный рост.

Бизнес-экосистемы представляют собой сложные, взаимосвязанные структуры, функционирование которых невозможно эффективно анализировать без использования инновационных методов. Технологии анализа больших данных, цифровые двойники и искусственный интеллект позволяют детально изучать взаимодействия участников, прогнозировать изменения и оптимизировать процессы. Эти подходы обеспечивают более глубокое понимание динамики экосистем, повышая их адаптивность и устойчивость в условиях глобальной цифровизации.

Инновационные методы способствуют устранению разнородности данных, улучшению координации участников и созданию новых возможностей для межотраслевого сотрудничества. Их применение помогает бизнесу быстрее



адаптироваться к изменениям рынка, минимизировать риски и извлекать максимальную пользу из совместного взаимодействия.

Для эффективного управления и развития экосистем необходимо внедрять инновационные подходы в стратегическое планирование:

1. Интеграция технологий. Использование передовых технологий, таких как IoT, блокчейн и квантовые вычисления, позволит повысить прозрачность процессов, улучшить взаимодействие участников и ускорить принятие решений.
2. Стандартизация данных и процессов. Разработка универсальных стандартов и протоколов взаимодействия упростит интеграцию участников и сократит издержки, связанные с адаптацией технологий.
3. Учет ESG-принципов. Интеграция экологических, социальных и управленческих аспектов в стратегию развития экосистем обеспечит их устойчивость и привлекательность для инвесторов.
4. Обучение и развитие кадров. Подготовка специалистов, способных работать с инновационными инструментами и методами анализа, станет ключевым фактором успеха экосистем.

Экосистемный подход становится все более актуальным в условиях глобальной цифровизации, предлагая компаниям гибкие и устойчивые модели взаимодействия. Внедрение передовых технологий, таких как искусственный интеллект, блокчейн и IoT, будет способствовать дальнейшему совершенствованию экосистем, позволяя им адаптироваться к новым вызовам и потребностям.

Межотраслевые экосистемы, объединяющие компании из различных секторов, будут играть ключевую роль в формировании инновационной экономики, стимулируя развитие новых продуктов и услуг. Интеграция ESG-принципов обеспечит долгосрочную устойчивость экосистем и их вклад в решение глобальных проблем, таких как изменение климата и социальное неравенство.

Таким образом, экосистемный подход является основой для создания конкурентоспособных, инновационных и устойчивых бизнес-моделей, которые будут определять развитие мировой экономики в ближайшие десятилетия. Компании, которые смогут эффективно использовать потенциал экосистем, получат значительные преимущества на глобальном рынке.



Литература:

1. Смородинская, Н. В. Сетевые инновационные экосистемы и их структурные особенности // Вопросы экономики. — 2014. — № 7. — С. 123–135.
2. Гранстранд, О., Хольгерссон, М. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition // Technovation. — 2020. — Vol. 90–91. — P. 1–12.
3. Шен, Л., Ши, Ц., Парид, В., Йованович, М. Ecosystem orchestration practices for industrial firms: A qualitative meta-analysis, framework development and research agenda // arXiv preprint arXiv:2401.04526. — 2024.
4. Трайтлер, Х., Колман, Б., Хофманн, К. Food Industry Design, Technology and Innovation. — Wiley-Blackwell, 2015. — 344 с.
5. Раттен, В. Entrepreneurship, innovation and smart cities // Journal of Small Business & Entrepreneurship. — 2017. — Vol. 29, № 1. — P. 1–12.
6. Фримен, К. The “National System of Innovation” in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. — 1995. — Vol. 19, № 1. — P. 5–24.
7. Лундвалл, Б.-А. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. — Pinter, 1992. — 342 с.
8. Эдквист, Ч. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges // The Oxford Handbook of Innovation. — Oxford University Press, 2005. — P. 181–208.
9. Хванг, В., Хоровитт, Г. The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley. — Regenwald, 2012. — 304 с.



Азимова Айсел Элсеваровна

Магистр, факультета Высшей школы государственного аудита

МГУ им. М.В. Ломоносова

Нувахова Тамара Эдуардовна

Магистр, факультета Высшей школы государственного аудита

МГУ им. М.В. Ломоносова

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В СТИМУЛИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ СТРАХОВОГО РЫНКА В РОССИИ

Аннотация: Актуальность исследования обусловлена несколькими факторами в первую очередь это повышение роли страхования в повседневной жизни людей из-за непредвиденных обстоятельств или случайных случаев. Страхование – одна из наиболее динамично изменяющихся отраслей в последние годы, что вызвано постоянной корректировкой текущего законодательства в области страхования с целью улучшения качества страхового рынка. В связи с этим подвергается постоянным изменениям и обновлениям.

Ключевые слова: страхование, риск, страховые премии, государства, страхователь, страховщик

Key words: insurance, risk, insurance premiums, government, policyholder, insurer.

Задача регулирования страхового сектора заключается в гарантировании исполнения страховыми компаниями их обязательств перед страхователями. Государственный надзор необходим для гарантии прозрачности страховой деятельности, уникальность которой может стать основой для мошеннических действий со стороны недобросовестных игроков на страховом рынке.

Центральный банк Российской Федерации, целясь поддержать стабильность в сфере страхования, применил ряд регулятивных и контрольных упрощений для страховых организаций до окончания 2022 года. Эти инструменты обеспечили страховым компаниям возможность более гладко пережить период повышенных флуктуаций на рынке капиталов, адаптироваться к разворачивающимся структурным трансформациям в экономике, а также поддержать их финансовую стабильность и способность к



выполнению обязательств перед застрахованными лицами, обеспечивая тем самым высокий уровень страховых услуг для граждан и предприятий России.

Примерно 50% акторов страхового сектора воспользовались мерами льготного регулирования в различной мере. Для большинства участников рынка страхования общий итог внедрения инструментов государственной поддержки оказался сдержанным. Это говорит о том, что страховые компании обладают необходимыми ресурсами и стратегиями для адаптации к возможной отмене большей части существующих регулирующих послаблений.

В ответ на текущие обстоятельства, Центральный банк Российской Федерации объявил о своих намерениях с начала 2023 года прекратить действие определенных мероприятий, при этом продлевая и адаптируя те из них, для которых по-прежнему существует потребность. Кроме того, планируется внести корректировки в нормативно-правовое регулирование с целью упрощения процесса признания финансовых потерь компаниями, а также для поддержания их способности предоставлять страховое покрытие.

Во всех сегментах экономики важную роль играет государственное регулирование, и сфера страхования не является исключением из этого правила. Среди множества функций, которые выполняет страхование, особенно выделяется социальная, подчеркивающая неотъемлемость вмешательства государственных институтов, поскольку обеспечение социальной стабильности населения относится к прямым обязанностям государства. Методы государственной регуляции в области страхования включают анализ отчетности страховых компаний, контроль за их деятельностью, а также разработку и внедрение законодательных и нормативных актов, регламентирующих эту деятельность.

Центральный банк РФ в процессе анализа финансовой устойчивости страховых компаний намерен учитывать проблемы, возникшие из-за блокировки их иностранных активов. В рамках этого подхода планируется реализовать поддерживающие инициативы, которые дадут возможность страховщикам не мгновенно, а поэтапно отражать потери по замороженным активам. Отмечается, что такие условия списания убытков могут быть доступны только для тех организаций, которые приняли решение не распределять свою прибыль в виде дивидендов. Такое решение подчеркивает стремление регулятора минимизировать финансовое давление на страховые компании, столкнувшиеся с международными санкциями.



Метод рассрочки предусматривает, что амортизация стоимости активов в контексте подсчета капитала и соответствия нормам платежеспособности страховых компаний будет осуществляться градуально, с минимальным порогом в 10% ежегодно, хотя страховщики имеют право выбрать более активный ритм амортизации. Альтернативный сценарий предполагает погашение стоимости активов через процедуры регулирования обязательств, например, через процесс взаимозачета. Центральный Банк Российской Федерации обозначил эти уточнения в рамках обновления о новых, отмененных и продлеваемых мерах, направленных на стимулирование страхового сектора, в своем официальном заявлении, опубликованном во вторник.

К тому же, в процессе определения объема собственного капитала страховых организаций, активы, находящиеся под ограничением, исключаются из расчета риск-нормативов, связанных с платежеспособностью, на временной основе, вплоть до 31 декабря 2024 года, предусмотрена льготная корректировка критериев капитальной адекватности для страховых компаний. В целях диверсификации круга доступных перестраховщиков на фоне экономических санкций, пределы минимально допустимых рейтингов были понижены. А оценка долговых обязательств перед белорусскими перестраховщиками с полным участием государства будет осуществляться без учета их кредитных рейтингов.

Учитывая, что регуляторные облегчения для страховых компаний были предусмотрены до конца 2022 года, Центральный банк разработал и обнародовал проект нормативного акта. В нем предусмотрена отмена шести текущих менее важных поддерживающих инициатив для страхового сектора, в то время как двенадцать инициатив будут продолжены. Некоторые из этих мер будут адаптированы и продолжают действовать в измененном виде в 2023 году. Описание новых предлагаемых мер поддержки представлено в документе.

В 2020 году Центральный банк Российской Федерации, в рамках перехода к принципам риск-ориентированного регулирования, определил и утвердил новые критерии для оценки финансовой надежности и способности к своевременному исполнению обязательств страховыми компаниями. Эти критерии, как отметил банковский регулятор, способствовали значительному улучшению финансового здоровья страхового сектора. В результате принятых страховщиками мер для соответствия установленным требованиям, к моменту начала действия международных санкций, страховой рынок России



характеризовался повышенным качеством активов и укреплением капитала, что позволило ему более уверенно встретить вызовы нового экономического контекста.

Регулятор подчеркивает постепенное введение нормативов финансовой устойчивости для страховых компаний, начиная с июля 2021 года. Введение следующего этапа регулирования запланировано на начало 2023 года, согласно документу № 781-П, выпущенному Банком России. Указанные в положении критерии позволят более точно определить размеры страховых обязательств компаний, что, в свою очередь, способствует формированию более точной картины их финансовой стабильности. До июля 2025 года будут применяться переходящие нормы, включая упрощенный подход к оценке рисков.

Центральный банк также предвидит в ближайшем будущем обновление методик по определению страхового риска. В настоящее время основное внимание уделяется разработке методов для анализа вероятности отказов от страховых полисов. В результате этих исследований будут проанализированы возможности для пересмотра существующих правил оценки кредитного риска и формирования страховых резервов, в том числе по резервированию страховых премий.

Финансовый регулятор анализирует возможность установления дополнительных капитальных требований для страховых компаний, доминирующих на рынке обязательного страхования автогражданской ответственности (ОСАГО), или тех, чей портфель насыщен большим объемом полисов ОСАГО. Рассмотрение вопросов, касающихся учета концентрации деятельности на других страховых направлениях, запланировано на более поздний срок. До настоящего момента показатель концентрации на ведущих сегментах страхового рынка не влиял на определение регулятивного капитала участников рынка.

Для стимулирования экономического роста государства и предоставления страхователям надежных способов сохранения их капитала, вложенного в страховые продукты, необходимо эффективно управлять инвестициями страховых компаний. Это подразумевает адаптацию инвестиционных стратегий с учетом различных категорий страхования и временных рамок действия страховых контрактов, утверждение нормативов для таких вложений, дифференциацию инвестиционных решений по направлениям жизненного и других видов страхования, а также поощрение инвестирования в долгосрочные проекты.

Стратегия инвестирования средств, накопленных через обязательные и добровольные страховые программы для граждан, должна ориентироваться на



уменьшение возможных финансовых потерь. Вопросы, связанные с улучшением функционирования страхового сектора, требуют пристального рассмотрения со стороны регулирующих и антимонопольных органов, ответственных за надзор в сфере предоставления страховых услуг.

В сложившейся обстановке целесообразно переориентировать инвестиционную деятельность на внутренний рынок, искать новые источники и способы получения прибыли страховыми компаниями. Немаловажно внедрять новые технологии, инструменты.

Литература:

1. Баранников, Р. Ф. Перспективы развития страхового рынка в России в период сложной геополитической ситуации / Р. Ф. Баранников // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 5. – С. 1683-1692. – DOI 10.18334/erp.13.5.117796
2. Меры поддержки страхового рынка: действие регуляторных и надзорных послаблений в 2023 году. https://cbr.ru/press/pr/?file=638065458294383992SUP_MEAS.htm
3. Пашкова Е.Н. Развитие страхового рынка России в условиях санкций // Научный результат. Экономические исследования. 2022. Т. 8. № 4. С. 99-109. DOI: 10.18413/2409-1634-2022-8-4-0-10



Лугуева С.Н.

Старший преподаватель,
кафедра «Бухгалтерский учет, анализ
хозяйственной деятельности и аудит»

Асхабова П.М.

Студент

Дагестанский государственный университет народного хозяйства

АНАЛИЗ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА) СХК «АГРОФИРМА «СОГРАТЛЬ»

Аннотация: В данной работе проводится анализ вероятности банкротства предприятия на основе таких методик как Фулмера, Иркутской ГЭА и Альтмана для публичной организации. Анализ вероятности банкротства позволяет оценить финансовое состояние предприятия и предсказать вероятность наступления банкротства. В статье проведен анализ вероятности банкротства используя различные методики по данным бухгалтерской финансовой отчетности за отчетный и базисный год на примере СХК «Агрофирма» Согратль». Проведенный анализ представлен в виде таблиц и сопровождается выводами.

Ключевые слова: несостоятельность предприятия, методы анализа банкротства, анализ вероятности банкротства, методика Альтмана, методика Фулмера, методике Иркутской ГЭА.

Keywords: enterprise insolvency, bankruptcy analysis methods, bankruptcy probability analysis, Altman's method, Fulmer's method, Irkutsk State Economic Academy method.

В современных условиях экономики анализ финансового состояния предприятий становится ключевым аспектом для оценки их устойчивости и способности к дальнейшему развитию. Одним из наиболее актуальных направлений является анализ вероятности банкротства, который позволяет выявить слабые места в финансовой деятельности и принять меры для их устранения.



Несостоятельность (банкротство) — это состояние, при котором предприятие не в состоянии выполнять свои финансовые обязательства. Для анализа вероятности банкротства используются различные методы, такие как:

Коэффициентный анализ: оценка финансовых показателей, таких как ликвидность, рентабельность, оборачиваемость активов и др.

Анализ вероятности банкротства предприятия имеет большое значение для внутренних и внешних пользователей. Руководство предприятия по результатам анализа оценивает текущее финансовое положение и разрабатывает различные пути по его улучшению. Сотрудники предприятия могут удостовериться в стабильности и безопасности текущего места работы, продолжении его функционирования. Клиенты на основе анализа вероятности банкротства могут убедиться в способности предприятия отвечать по своим обязательствам, а кредиторы определить риск невозврата кредитов. Таким образом, анализ вероятности банкротства позволяет предприятию получить важную информацию для принятия обоснованных решений и планирования, тем самым снижая его риски и повышая шансы на долгосрочное функционирование и выживание. В ходе анализа вероятности банкротства можно сделать вывод о финансовом состоянии предприятия, идентифицировать факторы риска, которые негативно влияют на финансовое положение, например, низкая ликвидность или рентабельность, кредиторская задолженность и т.д.

Основой для проведения анализа вероятности банкротства стали данные бухгалтерской финансовой отчетности Сельскохозяйственного кооператива (СХК) «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023 годы.

Анализ вероятности банкротства проведен с использованием различных методик прогнозирования вероятности банкротства, расчет методик проведен в программе Audit Expert, данные расчетов представлены в виде таблиц и дополнены выводами.

Используя исходные данные бухгалтерской финансовой отчетности СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023 гг. проведен анализ несостоятельности (банкротства) по девяти факторной модели Фулмера, данные представлены в таблице 1.



Анализ вероятности банкротства по девяти факторной модели Фулмера СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023г

Показатель	Формула расчета	Предыдущий год	Отчетный год
Показатель X1	$x1 = \text{Нераспределенная прибыль прошлых лет} / \text{Баланс} = \text{стр. 1370} / \text{стр. 1600}$	0,62	0,60
Показатель X2	$x2 = \text{Выручка от реализации} / \text{Баланс} = \text{стр. 2110} / \text{стр. 1600}$	0,16	0,25
Показатель X3	$x3 = \text{Прибыль до уплаты налогов} / \text{Собственный капитал} = \text{стр. 2300} / \text{стр. 1300}$	0,06	0,06
Показатель X4	$x4 = \text{Денежный поток} / \text{Долгосрочные и краткосрочные обязательства} = \text{стр. 2400} / (\text{стр. 1400} + \text{стр. 1500})$	1,32	1,28
Показатель X5	$x5 = \text{Долгосрочные обязательства} / \text{Баланс} = \text{стр. 1400} / \text{стр. 1600}$	0,02	0,02
Показатель X6	$x6 = \text{Краткосрочные обязательства} / \text{Совокупные активы} = \text{стр. 1500} / \text{стр. 1600}$	0,02	0,02
Показатель X7	$X7 = \text{материальные активы} = \text{стр. 1600} - \text{стр. 1110} - \text{стр. 1180} - \text{стр. 1220} - \text{стр. 1230}$	5,40	5,41
Показатель X8	$X8 = \text{Оборотный капитал} / \text{Долгосрочные и краткосрочные обязательства} = (\text{стр. 1200} - \text{стр. 1500}) / (\text{стр. 1400} + \text{стр. 1500})$	9,48	9,50
Показатель X9	$X9 = (\text{прибыль до налогообложения} + \text{проценты к уплате} / \text{выплаченные проценты}) = \log_{10} ((\text{стр. 2300} + \text{стр. 2330}) / \text{стр. 2330})$	-	-
Вероятность невыполнения условий Z	Формула для расчета: $Z = 5.528 V1 + 0.212 V2 + 0.073 V3 + 1.270 V4 - 0.120 V5 + 2.335 V6 + 0.575 V7 + 1.083 V8 + 0.894 V9 - 6.075$ – Значения показателя,	12,47	12,38



	<p>превышающие 10 попадают в категорию, отмеченную зеленым цветом.</p> <p>– Значения от 0 до 10 попадают в категорию приближающихся к критическому значению и выделены желтым цветом.</p> <p>– Значения от 0 до -10 попадают в категорию неудовлетворительных, но так, как еще не далеко отошли от нейтрального значения, то окрашены красным цветом.</p> <p>– Значения показателя, которые оказались менее -10, обозначаются серым и свидетельствуют о высокой вероятности наступления банкротства.</p>		
--	--	--	--

Источник: Составлено автором на основе данных бухгалтерской (финансовой) отчетности СХК «Агрофирма Согратль» за 2022 - 2023 гг. Режим доступа [URL]: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/0510008864_skhk-agrofirma-sogratl

По данным таблицы 1 - анализируя несостоятельность (банкротство) по методике Фулмера СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023 годы необходимо отметить, что вероятность банкротства в зависимости от значения Z-счета по Фулмеру составляет в отчетном году 12,38, что незначительно ниже предыдущего года на 0,9 процентных пункта. Это свидетельствует, что у СХК «Агрофирма «Согратль» низкая вероятность банкротства, которая в зависимости от предела по девяти факторной модели Фулмера превышает 10 и соответствует оптимальному значению.

Методика Фулмера была разработана Уильямом Фулмером как инструмент для оценки финансового состояния предприятия, на основе девяти финансовых коэффициентов, представленных выше с целью измерения вероятности банкротства. Данная методика считается более точной, чем традиционное моделирование так как рассматривает большое количество финансовых коэффициентов и факторов, влияющих на вероятность банкротства.

Используя исходные данные бухгалтерской финансовой отчетности

СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023 гг. проведем анализ несостоятельности (банкротства) по методике Иркутской ГЭА, данные представлены в таблице 2.



Анализ вероятности банкротства по методике Иркутской ГЭА СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023г

Показатель	Формула расчета	Предыдущий год	Отчетный год
Показатель К1	К1 = оборотный капитал/активы;	0,10	0,15
Показатель К2	К2 = чистая прибыль/собственный капитал;	0,08	0,07
Показатель К3	К3 = выручка от реализации/активы;	0,16	0,25
Показатель ;4	К4 = чистая прибыль/интегральные затраты.	0,34	0,24
Вероятность невыполнения условий Z	$Z = R=8,38 K1 + K2 + 0,054 K3 + 0,63 K4$ -Значение от 0 до 018 вероятность банкротства высокая (60%-80%). -Значение от 0,18 до -0,32 вероятность банкротства средняя (35%-50%). -Значение от 0,32 до-0,42 вероятность банкротства низкая (15%-20%). -Значение больше 0,42 вероятность банкротства минимальная (до 10%).	1,15	1,51

Источник: Составлено автором на основе данных бухгалтерской (финансовой) отчетности СХК «Агрофирма Согратль» за 2022 - 2023 гг. Режим доступа [URL]: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/0510008864_skhk-agrofirma-sogratl

По данным таблицы 2 - анализируя несостоятельность (банкротство) по методике Иркутской ГЭА СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023 годы необходимо отметить, что предполагаемая вероятность банкротства в зависимости от значения Z-счета по Иркутской ГЭА составляет в отчетном году 1,51, что превышает предыдущий год на 0,36 процентных пункта. Это говорит о положительной динамике и свидетельствует о том, что у СХК «Агрофирма «Согратль» низкая вероятность банкротства в зависимости от предела по модели Иркутской ГЭА, которая превышает значение 0,42.

Методика Иркутской ГЭА была разработана Иркутской государственной



экономической академией для оценки вероятности банкротства, которая основана на анализе финансовых показателей деятельности предприятия.

Используя исходные данные бухгалтерской финансовой отчетности

СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023 гг. проведем анализ несостоятельности (банкротства) по методике Альтмана для публичной организации, данные представлены в таблице 3.

Таблица 3

Анализ вероятности банкротства по методике Альтмана для публичной организации СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023г

Показатель	Формула расчета	Предыдущий год	Отчетный год
Рыночная стоимость акций			
Показатель К1 Соотношение рабочего капитала и суммарных активов	$K1 = \text{Текущие активы} - \text{Текущие обязательства} / \text{Суммарный актив}$	0,10	0,15
Показатель К2 рентабельность активов	$K2 = \text{Нераспределенная прибыль} / \text{Суммарный актив}$	0,47	0,51
Показатель К3 доходность активов	$K3 = \frac{\text{Ф2 Прибыль (убыток) от продаж} + \text{Прочие доходы} - \text{Прочие расходы}}{\text{Ф1 Суммарный актив}}$ статья 1600	0,06	0,06
Показатель К4 соотношение рыночной стоимости акции и суммарных обязательств	$K4 = \frac{\text{Рыночная стоимость акции}}{\text{Балансовая стоимость обязательств}}$	2,31	2,76
Показатель К5 оборачиваемость активов	$\frac{\text{Ф2 Выручка}}{\text{Ф1 Суммарный актив}}$ (статья 1600)	0,16	0,25
Вероятность невыполнения условий Z	$Z = 1,2 * X1 + 1,4 * X2 + 3,3 * X3 + 0,6 * X4 + 0,999 * X5$	2,51	2,98

Источник: Составлено автором на основе данных бухгалтерской (финансовой) отчетности СХК «Агрофирма Согратль» за 2022 - 2023 гг. Режим доступа [URL]: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/0510008864_skhk-agrofirma-sogratl



По данным таблицы 1 - анализируя несостоятельность (банкротство) СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023 гг. необходимо отметить что предполагаемая вероятность банкротства в зависимости от значения Z-счета по методике Альтмана для публичной организации составляет в отчетном году 2,98 а в базисном 2,51 это свидетельствует, что у общества умеренная вероятность банкротства в зависимости от предела по пяти факторной модели Альтмана для публичной организации, где , где серая зона находится в диапазоне от 1,23-2,9. Это значит, что вероятность банкротства невелика, но существуют некоторые риски, которые требуют внимания.

Методика Альтмана для публичной организации была разработана Эдвардом Альтманом в 1960-х годах, для прогнозирования финансового состояния предприятия на основе нескольких финансовых показателей. Методика основана на множественной регрессии и использует пять финансовых коэффициентов, представленных выше, каждый из которых взвешивается определенным образом для получения итоговой оценки Z.

Анализируя вероятность банкротства СХК «Агрофирма «Согратль» за 2022-2023 гг. по различным методикам была выявлена либо низкая, либо умеренная вероятность банкротства. Такие результаты указывают на то, что предприятие эффективно управляет своими ресурсами, поддерживает приемлемый уровень ликвидности и рентабельности, а также контролирует свои обязательства, что свидетельствует о надежности, финансовой устойчивости, а также способности предприятия противостоять возможным кризисам.

Литература:

1. Кукушкина, И.Г., Астраханцева, И.Л. Учет и анализ банкротств: учеб. пособие.- М.: ИНФРА-М, 2021. -377 с.
2. Левшин, Г.В. Анализ финансовой устойчивости организации с использованием различных критериев оценки // Экономический анализ: теория и практика. - 2020. № 4. С.51-56
- 3.
4. Орехов, В.И., Орехова. Т.Р., Балдин, К.В. Антикризисное управление: учеб. пос. М.: НИЦ ИНФРА-М. 2022. 541 с.
5. Савицкая, Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 608 с.
6. Холодов, О.А. Антикризисное управление как инструмент финансовой стабилизации предприятия // Экономический анализ: теория и практика. 2021. № 10. С.36-46.
7. Отчетность организации. Режим доступа: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/0510008864_skhk-agrofirma-sogratl



Синенков Максим Вадимович

Аспирант кафедры управления в технических системах и инновационных технологий
Уральский государственный лесотехнический университет

Охлупин Константин Алексеевич

Аспирант кафедры управления в технических системах и инновационных технологий
Уральский государственный лесотехнический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Аннотация: В работе рассматривается применение технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности и оптимизации процессов лесозаготовки, проводится анализ основных аспектов использования искусственного интеллекта в этой отрасли, включая автоматизацию управления лесозаготовительной техникой, планирования маршрутов, прогнозирования объёмов заготовки и анализ данных о состоянии лесных хозяйств, производится оценка потенциала искусственного интеллекта для улучшения производственных процессов и повышения их устойчивости. Приводятся предварительные результаты разработки новых подходов к управлению лесными ресурсами, способствующих развитию лесной промышленности.

Ключевые слова: искусственный интеллект, автоматизация, лесозаготовка, оптимизация.

Keywords: artificial intelligence, automation, logging, optimization.

Искусственный интеллект (в дальнейшем – ИИ) охватывает все большее количество сфер человеческой деятельности. В лесопромышленном комплексе ИИ так же может применяться для повышения эффективности и оптимизации процессов лесозаготовки, что приведет к уменьшению затрат и росту производительности

ИИ представляет собой совокупность технологий, позволяющих компьютерным вычислительным мощностям принимать решения на основе анализа большого количества данных. В лесопромышленном комплексе ИИ может решать задачи автоматизации управления лесозаготовительной техникой, планирования маршрутов



лесозаготовительных машин, прогнозирования необходимых объёмов заготовки древесины и анализа данных о состоянии лесного хозяйства в целом.

Одно из основных направлений работы ИИ в этой отрасли – контроль работы харвестеров, форвардеров и других машин, что способствует предупреждению ошибок операторов, увеличению производительности и снижению влияния человеческого фактора в целом. Это особенно важно в тяжелых климатических условиях, где человек подвержен высокому стрессу.

Также ИИ может полностью решать задачи перемещения техники и планирования маршрутов. ИИ может анализировать карты местности, информацию о добыче на похожих участках лесных хозяйств, опыт предыдущей добычи и обработки, сравнивать и выбирать максимально эффективную схему добычи и обработки древесины.

ИИ могут прогнозировать необходимость рынка в древесине на базе предыдущих похожих временных промежутков, а также рассчитать какое количество древесины может быть заготовлено и обработано за конкретное количество времени, исходя из погодных условий, используемой техники, количества людей и т.д. Это позволит наиболее точно планировать производственные процессы и избегать состояния простоев.

Одно из самых простых использований ИИ в отрасли – мониторинг состояния лесных хозяйств и ресурсов в целом. Это можно осуществить путем анализа спутниковых снимков, использования дронов, сборе грунта и его дальнейшего анализа и т.д. Все это позволит определить участки, наиболее нуждающиеся в уходе, и участки, пригодные для проведения лесохозяйственных мероприятий.

Преимущества использования ИИ в лесозаготовке включают повышение эффективности работы, снижение затрат на топливо и обслуживание техники, а также улучшение качества продукции. Однако существуют и некоторые недостатки, связанные с необходимостью обучения персонала работе с новыми системами и возможными рисками, связанными с ошибками в работе ИИ-систем.

Внедрение ИИ в процесс оптимизации лесозаготовки проводится после анализа существующих процессов и определения областей, где ИИ может принести пользу. Необходимо собрать данные об маршрутах движения лесозаготовительной техники, объёмах заготовки, состоянии лесов и других параметрах. Эти данные послужат основой для работы алгоритмов ИИ.

После сбора данных осуществляется разработка и внедрение систем на базе ИИ. Для этого используется машинное обучение с применением алгоритмов оптимизации,



позволяющих ИИ адаптироваться к различным условиям и саморазвиваться в ходе выполнения работ.

Следующий этап - обучение персонала работе с новыми технологиями. Операторы лесозаготовительной техники должны быть способны использовать новые системы, контролировать их работу в полном объеме, понимать логику работы ИИ.

Особенно важным этапом является тестирование безопасности и надежности работы ИИ-систем в реальных условиях. Это делается в первую очередь для минимизации рисков, связанных с ошибками ИИ, а также для защиты данных от утечки и исключения возможности стороннего управления системы злоумышленниками.

По мере работы ИИ-систем возможно повышение их эффективности и точности, благодаря накопленным данным собственной работы и самостоятельной оценки ее эффективности. Постоянное совершенствование ИИ-систем поддерживает высокий уровень эффективности и обеспечивает наилучшие результаты лесозаготовительных работ.

Поэтому использование искусственного интеллекта в деревообрабатывающей промышленности является перспективной областью, способной решить ряд ключевых проблем и повысить эффективность процессов. Оптимизация маршрутов, управление ресурсами, мониторинг лесов, автоматизация операций, прогнозирование спроса, оптимизация логистики — все эти аспекты могут быть улучшены с помощью искусственного интеллекта.

Внедрение искусственного интеллекта требует значительных инвестиций и тщательного планирования, включая разработку стратегии использования технологий и учет возможных рисков. Однако преимущества искусственного интеллекта делают его использование привлекательным для компаний, работающих в деревообрабатывающей промышленности.

Дальнейшие исследования и практические эксперименты в области использования искусственного интеллекта для оптимизации ведения журнала позволят нам более точно определить потенциал технологии и разработать рекомендации по ее эффективному внедрению. Кроме того, они помогут определить дополнительные возможности для использования ИИ в этой области, такие как улучшение координации между различными участниками деревообрабатывающей промышленности, повышение точности прогнозирования объемов лесозаготовок и снижение негативного воздействия на окружающую среду.



В целом, использование искусственного интеллекта в деревообрабатывающей промышленности открывает новые перспективы для развития отрасли и повышения ее конкурентоспособности. Это позволяет сделать вывод о том, что внедрение искусственного интеллекта в процессы ведения журнала является актуальной и многообещающей областью исследований, которая может принести значительные результаты в будущем.

Кроме того, успешное внедрение искусственного интеллекта в деревообрабатывающую промышленность может стать примером для других отраслей, где также существуют проблемы с оптимизацией процессов и повышением эффективности. Поэтому изучение возможностей использования ИИ в ведении учета имеет не только практическое, но и теоретическое значение, поскольку способствует разработке новых подходов к управлению производственными процессами.

Литература:

1. Прытков, А. Т. Лесопромышленный комплекс России на мировом рынке : монография / А. Т. Прытков. — Москва : Научная книга, 2005. — 170 с.
2. Душкин, Р. В. Искусственный интеллект / Р. В. Душкин. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 280 с.



Хусиева Гузель Минфаровна

Студентка 1 курса магистратуры энергетического факультета

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Самойлова Кристина Сергеевна

Студентка 2 курса магистратуры энергетического факультета

ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ»

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ СУШИЛКИ ДЛЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ С ПОНИЖЕННЫМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

Аннотация: В статье были сделаны результаты анализа для сублимационной сушилки.

Ключевые слова: сушилка, установка, продукты, теплота, влажность.

Key words: dryer, installation, products, heat, humidity.

Введение. В настоящее время научные исследования в области сушки материалов и продуктов направлены на интенсификацию процессов тепломассообмена, которую повышают путем увеличения поверхности контакта между сырьём и сушильным агентом, снижения относительной влажности сушильного агента, комбинирования подвода теплоты, сочетания обезвоживания с различными технологическими процессами [1].

Конвективные сушилки в качестве сушильного агента используют воздух окружающей среды, который переносит тепло к продукту и поглощает испаренную влагу из зоны сушки. Для получения высушенного продукта в небольших количествах используются камерные конвективные установки. Они просты в обслуживании, экологически безопасны и позволяют производить сушку различных исходных материалов. Для равномерного высушивания исходного сырья и повышения эффективности сушки необходимо установить лоток, вращающийся вдоль своей оси [2].

Преимуществом конвективных камерных сушилок является простота конструкции, возможность сушить различные исходные материалы.

К недостаткам можно отнести: периодичность работы, потери тепла при загрузке и выгрузке материала.



Терморadiационные сушилки используются для сушки продуктов сельского и лесного хозяйств, преимущественно растительных пищевых продуктов в бытовых и промышленных условиях. Особенностью таких сушилок является сушка инфракрасными лучами [3].

Преимуществом терморadiационной сушилки является высокая стерильность продуктов после обработки, замедление или отсутствие дальнейшего размножения микроорганизмов, сохранение витаминов и полезных веществ в продукте, а также более высокая скорость сушки при той же мощности установки, чем при конвективной сушке. К недостаткам можно отнести более высокую стоимость в сравнении с конвективными сушилками.

Особенностью СВЧ сушки является проникание микроволновых лучей в продукт, что приводит к нагреву и выпариванию влаги во всем объеме продукта. Интенсивность сушки обеспечивается повышенной температурой и давлением паров воды внутри продукта, благодаря чему влага стремится выйти из внутренних областей на поверхность. Для быстрого выпаривания влаги из сырья и повышения эффективности СВЧ сушилок снижают давление в сушильной камере или вовсе вакуумируют камеру [3].

Преимуществом СВЧ сушилок является быстрота начала и высокая скорость процесса сушки, высокое качество конечного продукта, высокая производительность. Недостатком является сложность контроля процесса сушки в силу специфики этого вида используемых микроволновых лучей, существует вероятность возгорания материала.

Одним из перспективных направлений сушки материалов является сублимационная сушка. Такая сушка позволяет максимально сохранить полезные свойства продукта и значительно продлить срок хранения. Особенностью сублимационных сушилок является протекание сложного процесса сублимации – переход влаги из предварительно замороженного продукта в парообразное состояние, минуя жидкую фазу [4].

Цель. Определение параметров для повышения эффективности сублимационной сушки.

Задачи. Описание и расчет теплового баланса и расчет необходимой холодопроизводительности.

Методы и результаты исследования. Сублимационной сушке могут подвергаться продукция фармацевтической и пищевой промышленности. В пищевой сфере сублимационной сушке подвергаются продукты как растительного происхождения –



фрукты, ягоды, соки, чай, овощи, приправы, кофе, так и животного происхождения – мясо и молоко. На сегодняшний день инновационная технология крайне востребована для приготовления "долгоиграющих" пищевых продуктов [5].

Для проведения расчета процессов сублимационной сушки необходимо задаться начальными параметрами высушиваемого материала. В качестве исходного материала в таблице 1 принимаем – яблоко.

Таблица 1 - Исходные данные

Параметр	Обозначение	Значение	Единица измерения
1	2	3	4
Начальная влажность продукта	W_H	90	%
Содержание сухого вещества в исходном продукте	W_{CB}	20	%
Конечная влажность продукта	W_K	4	%
Толщина слоя продукта	h	0,01	м
Давление при температуре сублимации	p_H	5,81	мм. рт. ст
Давление при температуре конденсации	p_K	0,71	мм. рт. ст
Коэффициент массоотдачи	β	0,68	$\frac{м}{с}$
Производительность сушиллки по исходному продукту	G	6	$\frac{кг}{ч}$

Важным этапом в расчете сушильной установки является составление материального и теплового балансов. Из материального баланса определяют количество удаляемой влаги, сухого материала, получаемого в результате сушки, и время на каждый этап сушки.

Определяем скорость сублимации S в $\frac{кг}{м^2 \cdot ч}$ по формуле [6]

$$S = \beta \cdot (p_H - p_K),$$

$$S = 0,68 \cdot (0,775 - 0,095) = 0,46 \frac{кг}{м^2 \cdot ч}. \quad 1.1)$$

Если известна масса поступающего на сушку сырья, то количество сухого продукта G_C в кг составит [6]



$$G_c = G \cdot \frac{100 - W_H}{100 - W_K} + K_{\Pi} \cdot G,$$
$$G_c = 6 \cdot \frac{100 - 90}{100 - 4} + 0,0075 \cdot 6 = 0,67 \text{ кг}, \quad 1.2)$$

где G - заданная производительность установки, кг;

G_c - вес получаемого сухого продукта влажностью W_K , кг;

W_H - начальная влажность продукта (сырья), %;

W_K - заданная конечная влажность высушенного продукта, %;

K_{Π} - коэффициент, учитывающий механические потери продукта в процессах подготовки и загрузки сырья, выгрузки и упаковки готового продукта. Потерь вследствие порчи в процессе сушки при правильном ведении процесса не должно быть. По опытным данным, механические потери при сублимационной сушке могут составлять от 0,5 % до 1,0 % заданной производительности ($K_{\Pi} = 0,005 \div 0,01$).

Аналогично можно определить и среднее часовое количество удаляемой влаги $G_{в.ср}$ в $\frac{\text{кг}}{\text{ч}}$

$$G_{в.ср} = \frac{G_B}{i \cdot \tau},$$
$$G_{в.ср} = \frac{5,33}{1,77 \cdot 12,87} = 0,23 \frac{\text{кг}}{\text{ч}}. \quad 1.3)$$

Однако эта величина не имеет физического смысла и не может быть использована непосредственно в последующих расчётах в связи с большой неравномерностью влаговыделения в процессе сушки. Скорость сушки в периоде постоянной скорости в 2-4 раза превышает среднюю скорость испарения; при самозамораживании возможна интенсивность влаговыделения, в свою очередь в 2-4 раза превышающая влаговыделение в периоде постоянной скорости сушки.

Таким образом, исходные свойства, такие как вкус, внешний вид, запах, размер и содержание питательных веществ, остается неизменным, и быстро восстанавливаются после сублимационного обезвоживания [7].

Выводы. Исходя из научной литературы и обзора технологических процессов сушки, имеет место комбинирование между собой и в зависимости от типа высушиваемых материалов меняется модификация сушильных установок. Во всех сушильных установках есть одна общая черта. Это разделение их на сушилки непрерывного и периодического действия. Это зависит от того, прерывается ли процесс высушивания на загрузку и разгрузку материалов. Как правило, сушилки непрерывного действия имеют большую



производительность по высушенному продукту, имеется конвейер для загрузки и выгрузки материалов без увеличения теплопотерь за счет открывания камер сушильного оборудования.

Литература:

1. Тепляшин, В.Н. Технологии и оборудование для сушки растительного сырья: учеб. пособие / В.Н. Тепляшин, Л.И. Ченцова, В.Н. Невзоров; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 173 с.
2. П. В. Акулича «Конвективные сушильные установки. Методы и примеры расчета», Минск: Высшэйшая школа, 2019 - 376 с.
3. Лакомкин В.Ю., Смородин С.Н., Громова Е.Н. Тепломассообменное оборудование предприятий (Сушильные установки): учебное пособие / ВШТЭ СПбГУПТД. СПб., 2016. -142 с.
4. Семенов Г.В., Краснова И.С. Сублимационная сушка пищевых продуктов, М.: ДеЛи-плюс 2018.- 292 с.
5. Вакуумная сублимационная сушка/ Семенов Г.В. – Москва: ДеЛи плюс 2013. – 264 с.
6. Кищенко Б.И. К38 Сушка овощей, фруктов, мяса и рыбы / Б.И. Кищенко. — М.; ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2014. — 143 с.
7. Семенов Г. В., Касьянов Г. И. Сушка сырья: мясо, рыба, овощи, фрукты, молоко.: учебное пособие /«МарТ», Ростов-на-Дону. 2002 – 112 с.



Юридические науки



Зверев Николай Николаевич

Студент

Донской государственной технической

университет

ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТРУДОВОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: В статье рассматривается этический аспект использования искусственного интеллекта (ИИ) в трудовом законодательстве в условиях стремительных технологических изменений. Внедрение ИИ в рабочие процессы обещает повышение эффективности, однако поднимает серьёзные этические вопросы, касающиеся прав работников, ответственности за решения и защиты личных данных. Статья акцентирует внимание на необходимости создания гибкого и комплексного законодательного регулирования, которое учтёт психосоциальные риски и обеспечит этическое использование ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект; трудовое законодательство; применение ИИ в сфере труда; законодательное регулирование; психосоциальные риски; защита персональных данных; ответственность; этическое обучение ИИ.

Keywords: artificial intelligence; labor legislation; use of AI in the workplace; legislative regulation; psychosocial risks; personal data protection; liability; ethical training of AI.

Актуальность темы этического аспекта использования искусственного интеллекта (ИИ) в трудовом законодательстве стала особенно очевидна в последние годы, когда быстрые технологические изменения и внедрение автоматизированных систем в рабочие процессы затрагивают все сферы жизнедеятельности общества. Применение ИИ в сфере труда обещает значительные преимущества, включая повышение эффективности, снижение издержек и улучшение качества принимаемых решений. Однако с развитием этих технологий возникает ряд этических вопросов, связанных с правами работников, ответственностью за решения, принимаемые искусственным интеллектом, и защитой личных данных.



Современные подходы к трудовому законодательству требуют пересмотра существующих норм и правил для учета новых реалий, порождаемых распространением искусственного интеллекта.

Внедрение данной технологии ставит перед обществом и государством вопросы этического и правового характера. С одной стороны, технологии могут повысить качество работы, с другой — привести к угрозам, связанным с увольнениями и заменой человеческого труда машинами. Трудовое законодательство, в свою очередь, должно адаптироваться к изменяющимся условиям: необходимо разрабатывать новые нормы, регулирующие использование ИИ в найме, оценке эффективности и даже в принятии кадровых решений, то есть, его актуальность для трудовых отношений исходит от необходимости балансирования между инновациями и защитой прав работников.

В настоящее время психосоциальные риски, возникающие в результате внедрения ИИ в сферу трудовых отношений, остаются неурегулированными. К таковым рискам можно отнести вероятность происшествия и угрозу насилия на рабочем месте, а также дискриминацию и притеснения в коллективе; несоответствующую квалификации работу и иные факторы, связанные с условиями труда, которые могут негативно сказаться как на психическом, так и на физическом здоровье сотрудников. Важно дифференцировать эти риски не только в отношении работников, но и в отношении ИИ. При разработке норм, касающихся этих рисков, следует учитывать необходимость их гибкости и особенностей правового регулирования.¹

Одной из ключевых этических проблем также является прозрачность алгоритмов, которые могут влиять на принятие решений, касающихся сотрудников. Неясность состоит в том, как будут формироваться оценки и рекомендации. К тому же, возникает вопрос о том, кто несёт ответственность за ошибки, допущенные ИИ: разработчики, компании или сами сотрудники? Данная проблема может потребовать радикального пересмотра действующих принципов трудового законодательства.

Также стоит обратить внимание на защиту персональных данных. В условиях, когда ИИ обрабатывает большие объёмы личной информации, необходимо обеспечить безопасность таких данных и их использование с соблюдением этических норм. Данную проблему защиты персональных данных работников, собираемых и обрабатываемых с

¹ Степанов К.А., Кушнарёв А. С. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ ТРУДА: ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ // Вопросы российской юстиции. 2023. №26.



помощью ИИ, можно решить достаточно просто - необходимо тщательно адаптировать существующие правовые нормы.²

Применение искусственного интеллекта в процессе принятия решений становится всё более важным аспектом различных функций работодателей, охватывающим этапы от подбора кадров до повседневного отслеживания производительности сотрудников. Это ставит под угрозу привычную модель правового регулирования трудовых отношений, сталкивая её с серьёзными вызовами. Тем не менее, для его использования необходимо, чтобы все, кто принимает участие в обучении и тестировании ИИ, обучал его строгим моральным принципам – то есть, необходимо повысить уровень его этического обучения.³

Для эффективного решения существующих этических проблем необходимо создать всестороннее законодательное регулирование применения искусственного интеллекта в области трудовых отношений. Некоторые ключевые элементы этого регулирования могут включать:

- определение четких рамок для использования ИИ при процессе найма;
- установление правил для действий ИИ, влияющих на взаимодействие между сотрудниками и работодателями;
- увеличение ответственности работодателей за негативные последствия, возникающие в результате применения ИИ;
- разработка мер для защиты личных данных работников, когда используются системы на основе ИИ;
- создание правовых механизмов для оспаривания решений, принимаемых с участием ИИ.

Международное сообщество в данный момент осознаёт важность создания этически-правовых основ для искусственного интеллекта. Однако заключение международного соглашения может занять достаточно долгое время. Технологии ИИ охватывают множество областей, что затрудняет согласование обязательств между государствами. Тем не менее, – в некоторых странах приняты национальные законы,

² Новиков Д. А. «Трудовое право и искусственный интеллект: точки соприкосновения и расхождения.» Ежегодник трудового права 14: 156–174. 2024

³ Рицу С. Рекомендации по этическим аспектам искусственного интеллекта в приложении к сфере трудовых отношений // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. №2.



регулирующие электронное взаимодействие между работниками, работодателями и контролирующими органами.⁴

В Российской Федерации, к примеру, был издан Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 года №490 «О реализации искусственного интеллекта в РФ»,⁵ который устанавливает ключевые цели и задачи для продвижения технологий ИИ в стране.⁶ Он также определяет меры, направленные на внедрение этих технологий с целью защиты национальных интересов и осуществления стратегических приоритетов государства.

Таким образом, процесс внедрения искусственного интеллекта в сферу труда не должен нарушать фундаментальные права и свободы человека. Это подразумевает необходимость создания сбалансированной системы, в которой будет гарантирована защита прав работников и оптимальное использование потенциала ИИ.

Литература:

1. Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 (ред. от 15.02.2024) "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" (вместе с "Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года"). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/
2. Степанов К.А., Кушнарев А. С. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ ТРУДА: ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ // Вопросы российской юстиции. 2023. №26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-sfere-truda-tendentsii-problemy-perspektivy-razvitiya>
3. Новиков Д. А. «Трудовое право и искусственный интеллект: точки соприкосновения и расхождения.» Ежегодник трудового права 14: 156–174. 2024. <https://doi.org/10.21638/spbu32.2024.109>
4. Арзумян А. Б. Влияние технологий искусственного интеллекта на права человека в сфере труда // Северо-Кавказский юридический вестник. 2023. № 4. С. 127–132. <https://doi.org/10.22394/2074-7306-2023-1-4-127-132>

⁴ Арзумян А. Б. Влияние технологий искусственного интеллекта на права человека в сфере труда // Северо-Кавказский юридический вестник. 2023. № 4. С. 127–132.

⁵ Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 (ред. от 15.02.2024) "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" (вместе с "Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года")

⁶ Лескина Э.И. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ ТРУДА // Российское право: образование, практика, наука. 2020. №4.



5. Рицу С. Рекомендации по этическим аспектам искусственного интеллекта в приложении к сфере трудовых отношений // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rekomendatsii-po-eticheskim-aspektam-iskusstvennogo-intellekta-v-prilozhenii-k-sfere-trudovyh-otnosheniy>
6. Лескина Э.И. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ ТРУДА // Российское право: образование, практика, наука. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-sfere-truda>



Карданов Давид Казбекович

Студент

Донской государственной технической университет

ГЛОБАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО И ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Аннотация: В статье рассматривается актуальная проблема глобального неравенства, отражающая разрыв в уровне жизни и доступе к ресурсам как между странами, так и внутри них. Рассматриваются основные факторы, способствующие углублению неравенства, а также акцентируется внимание на необходимости правовых механизмов борьбы с неравенством и приведены примеры таких механизмов.

Ключевые слова: глобальное неравенство; глобализация; правовые механизмы; технологический прогресс; социальная политика; экономическая политика; распределение ресурсов.

Keywords: global inequality; globalization; legal mechanisms; technological progress; social policy; economic policy; resource distribution.

Глобальное неравенство представляет собой одну из наиболее острых и многогранных проблем современности, затрагивающую как экономические, так и социальные аспекты жизни человечества. В условиях глобализации, когда мир становится все более взаимосвязанным, неравенство в распределении ресурсов и возможностей между государствами и внутри них принимает угрожающие масштабы. Разрыв между богатыми и бедными на большинстве континентов продолжает углубляться, что порождает социальную напряжённость, миграционные потоки и политические конфликты.

Правовые механизмы, способные охватывать и регулировать эти процессы, становятся необходимыми для создания справедливой системы, в которой интересы наименее защищённых слоёв населения будут учитываться на глобальном уровне.

Глобальное неравенство представляет собой форму экономического неравенства, отражающую разницу в уровне жизни среди граждан различных стран. Классические проявления глобального мирового неравенства включают диспропорции в доступе к



ресурсам среди участников глобальной экономики, а также их распределение и перераспределение. Также стоит отметить неравенство в распределении глобальных богатств и доходов и неоднородности в международных институтах власти и глобальном регулировании.⁷ Чаще всего представление о глобальном неравенстве связывается с различиями в доходах граждан по всему миру.

Основные факторы, способствующие его возникновению, включают:

– Информационная революция. Глобализация средств массовой информации и изменение потребительских привычек влияют на социальные, культурные и политические трансформации. Это порождает конфликты в странах с развивающейся экономикой и создает риски в политической среде разных государств, особенно в тех, которые находятся на стадии изменений.⁸

– Неравное участие в технологическом прогрессе. Современные формы неравенства могут возникать из-за того, что различные группы населения и страны имеют разные уровни вовлеченности в этот процесс.

– Контроль над уникальными ресурсами. Определённые социальные группы имеют возможность перераспределять значительную долю общественного богатства благодаря контролю над редкими и уникальными ресурсами.

– Структура мировой экономики в условиях глобализации. Транснациональные корпорации и финансовые структуры в основном только из развитых стран владеют передовыми технологиями и производствами товаров с высокой добавленной стоимостью.

– Демографические изменения. В бедных странах наблюдается рост населения, который опережает рост ВВП на душу населения.⁹

– Правительственная политика. Разные государства выделяют различные доли ВВП на образование и здравоохранение, а также создают различные условия для ведения бизнеса.

⁷ Манохина Н. В., Устинова Н. Г. ГЛОБАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО И НОВЫЕ ФОРМЫ ЕГО ПРОЯВЛЕНИЯ // *Мировая наука*. 2024. №5 (86).

⁸ Корнеева Ольга Тихоновна Эволюция информационного неравенства в условиях информационной революции и медиатизации средств массовой коммуникации // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. 2016. №10.

⁹ А. В. Лядова «Глобальное неравенство и особенности развития Африки на современном этапе» // *Вестник МГУ имени М. В. Ломоносова*. 2018. №3. С. 91–102.



– Политическая нестабильность. Отсутствие стабильной власти и внутренние конфликты препятствуют экономическому росту.

Международные организации признают, что неравенство является серьезным препятствием для устойчивого развития и экономического роста. Они акцентируют внимание на важности включения борьбы с неравенством в основную стратегию экономической политики, как на глобальном уровне, так и в рамках отдельных стран.

Во-первых, для снижения глобального неравенства необходимы инициативы, которые обеспечат создание рабочих мест с объективной оплатой, возникающих в результате экономического роста и структурных изменений. Эти рабочие места должны быть доступны для всех, без различия дохода, социального положения, пола или национальности.

Во-вторых, успешная социальная политика, основанная на уважении прав и свобод человека должна устранять глубинные причины неравенства. Ключевыми аспектами социальной политики являются рынки труда, пенсионная система, уровень социальной защиты граждан и два важнейших сектора – образование и здравоохранение. Это также станет основой для структурных преобразований, укрепления социальной сплоченности и развития демократических процессов.¹⁰

В-третьих, ответственность государства перед гражданами и активное участие населения в политической жизни гарантируют, что государственные органы должным образом реагируют на потребности общества и способны учитывать интересы более уязвимых групп в процессе принятия решений.¹¹

Таким образом, для борьбы с глобальным неравенством следует использовать следующие правовые механизмы:

– Прогрессивное налогообложение. Необходимо сократить возможности для уклонения от уплаты налогов, которыми в большей степени пользуются граждане с высокими доходами. Также следует перенастроить налоговую политику в части механизмов прогрессивного налогообложения доходов, богатства и наследства.

¹⁰ Сухарев Олег Сергеевич СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ НЕРАВЕНСТВА И БЕДНОСТИ // Экономика. Налоги. Право. 2021. №2.

¹¹ Пряжникова О. Н. Подходы международных организаций к решению проблемы неравенства // ЭСПР. 2017. №2.



- Ликвидация налоговых лазеек. Необходима система глобальной публичной отчётности и обмена налоговой информацией.
- Переосмысление приоритетов в государственных расходах по всему миру. Важно повысить объёмы финансирования образования, здравоохранения и социальных трансфертов, позволяющих регулировать неравенство и бедность.¹²
- Повышение минимальной оплаты труда. Это поможет сократить неравенство в оплате труда между предприятиями и внутри них.
- Бесплатное предоставление услуг здравоохранения и образования, в том числе профессионального образования. Это сократит неравенство возможностей представителей обеспеченных и малоимущих слоёв населения.

В заключение, необходимо отметить, глобальное неравенство остается одной из самых серьезных проблем современности, требующих комплексного подхода и активных действий на всех уровнях. Правовые механизмы играют ключевую роль в борьбе с неравенством, обеспечивая защиту прав человека и справедливое распределение ресурсов. Необходимы новые инициативы, направленные на усиление правового регулирования и обеспечение демократических процессов в странах с высоким уровнем неравенства

Литература:

1. Манохина Н. В., Устинова Н. Г. ГЛОБАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО И НОВЫЕ ФОРМЫ ЕГО ПРОЯВЛЕНИЯ // *Мировая наука*. 2024. №5 (86). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnoe-neravenstvo-i-novye-formy-ego-proyavleniya>
2. Корнеева О.Т. Эволюция информационного неравенства в условиях информационной революции и медиатизации средств массовой коммуникации // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. 2016. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-informatsionnogo-neravenstva-v-usloviyah-informatsionnoy-revolutsii-i-mediatizatsii-sredstv-massovoy-kommunikatsii>
3. Лядова А. В. «Глобальное неравенство и особенности развития Африки на современном этапе» // *Вестник МГУ имени М. В. Ломоносова*. 2018. №3. С. 91–102.

¹² Дорófеев, М. Л. Актуальные проблемы регулирования экономического неравенства и пути их решения / М. Л. Дорófеев // *Банковское дело*. — 2021. — №8. — С. 24–30.



4. Сухарев О. С. СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ НЕРАВЕНСТВА И БЕДНОСТИ // Экономика. Налоги. Право. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-politika-v-reshenii-problemy-neravenstva-i-bednosti>
5. Пряжникова О. Н. Подходы международных организаций к решению проблемы неравенства // ЭСПР. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-mezhdunarodnyh-organizatsiy-k-resheniyu-problemy-neravenstva>
6. Дорофеев, М. Л. Актуальные проблемы регулирования экономического неравенства и пути их решения / М. Л. Дорофеев // Банковское дело. — 2021. — №8. — С. 24–30



Новикова Любовь Владимировна

Магистрант

НОЧУ ВО Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КЛАССИФИКАЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные проблемы, связанные с классификацией доказательств, а также перспективы их развития в условиях современных реалий. Классификация доказательств является важным аспектом юридической науки и практики, так как от правильной систематизации зависит эффективность судебного разбирательства и правоприменения. Исследование направлено на выявление тенденций развития классификации доказательств, обусловленных технологическим прогрессом и изменениями в обществе, а также предлагаются пути адаптации классификационных систем к новым условиям с целью обеспечения справедливого и объективного рассмотрения уголовных дел.

Ключевые слова: проблемы классификации, доказательства, справедливое решение, правовая определенность, судебное разбирательство.

Keywords: classification problems, evidence, fair decision, legal certainty, judicial proceedings.

Доказательства играют ключевую роль в судебном процессе, обеспечивая основу для принятия решений судом. Классификация доказательств позволяет систематизировать информацию, что упрощает процесс их анализа и оценки. Однако в современных условиях, с учетом появления новых технологий и методов сбора информации, возникают определенные сложности и вызовы в этой области [1]. Традиционные системы классификации зачастую оказываются неспособными охватить весь спектр современных реалий, что приводит к трудностям в доказывании и создает угрозу для справедливого разрешения уголовных дел. В связи с этим актуальным становится вопрос об исследовании проблем, связанных с классификацией доказательств, и выработке перспективных путей ее развития.



Несмотря на значительное влияние, уделяемое теории доказательств в юридической литературе, ряд дискуссионных вопросов, касающихся классификации, остается нерешенным. Недостаточно проработаны критерии отнесения доказательств к определенному виду, не всегда учитывается специфика новых видов доказательств, недостаточно разработаны механизмы их использования в уголовном процессе.

С развитием технологий появляются новые источники доказательств, такие как электронные данные, видео – и аудиозаписи, что усложняет их классификацию. Традиционные категории доказательств (доказательства свидетельские, документальные, вещественные) не всегда адекватно отражают современную реальность [4]. Адаптация классификационных систем к новым условиям – это не просто добавление новых категорий доказательств, но и переосмысление существующих подходов с учетом современной технологической и социальной реальности.

Одной из наиболее острых проблем современной теории и практики доказывания является необходимость адаптации классификационных систем к появлению новых видов доказательств, обусловленных развитием информационных технологий. Электронные доказательства, в отличие от традиционных, имеют ряд особенностей. Использование данных цифровой информации, их аутентификация, проверка достоверности и целостности – это новые вызовы для уголовного процесса, которые требуют разработки адекватных классификационных подходов.

Другой проблемой является отсутствие стандартизированных подходов к классификации доказательств. В настоящее время существует множество различных классификаций, которые основаны на различных критериях и методах. Это затрудняет сопоставление результатов.

Традиционные классификации доказательств, как правило, опираются на несколько оснований, таких как источник получения доказательства, его характер, связь с устанавливаемым фактом и способ его формирования. Однако на практике часто возникают трудности, связанные с одновременным применением этих критериев. Например, электронный документ, содержащий показания лица, одновременно является и документом, и может содержать личные показания, что затрудняет его однозначную классификацию [3]. Нечеткость границ между различными видами доказательств, особенно когда они носят смешанный характер, может приводить к ошибкам в процессе доказывания. Таким образом, возникает необходимость в выработке четких критериев для



разграничения различных видов доказательств и определения приоритетности тех или иных оснований для классификации в конкретных ситуациях.

Классификация доказательств должна соответствовать принципам уголовного процесса, таким как законность, состязательность, равенство сторон, презумпция невиновности и обеспечение прав человека. Некорректное применение классификационных систем, например необоснованное преобладание одних видов доказательств над другими, может привести к нарушению принципа равенства сторон и необоснованным выводам суда. Особенно это касается электронных доказательств, когда недостаток знаний и опыта у участников процесса может привести к злоупотреблениям и дискриминации. Таким образом, классификация должна обеспечивать возможность полного, всестороннего и объективного исследования всех доказательств, а также гарантировать права участников уголовного процесса.

Одним из направлений развития классификации доказательств является использование современных методов искусственного интеллекта и машинного обучения. Эти методы позволяют автоматизировать процессы классификации и анализа доказательств, улучшая их точность и эффективность.

Другим перспективным направлением является развитие единой методологии и критериев оценки доказательств. Это позволит унифицировать подходы к классификации и обеспечить сопоставимость результатов и исследований.

Также важно развивать междисциплинарные подходы к классификации доказательств, учитывая контекст и специфику области исследования. Это поможет создать универсальные методы классификации, которые могут быть применены в различных научных дисциплинах и практиках, что в свою очередь повысит качество и надежность доказательств в уголовном процессе.

Кроме того, необходимо учитывать важность правового регулирования в области классификации доказательств. Создание четких норм и стандартов, регулирующих порядок сбора, хранения и анализа доказательств, поможет предотвратить злоупотребления и обеспечить защиту прав всех участников процесса. Законодательные инициативы должны учитывать быстрое развитие технологий и их влияние на процессуальные аспекты, включая электронные доказательства.

Не менее значимым является развитие систем оценки достоверности и надежности доказательств. В условиях современного мира, где информация может быть легко



подделана или искажена, создание критериев для оценки подлинности доказательств станет важным шагом к обеспечению справедливости в уголовном процессе [2].

Также стоит обратить внимание на международный опыт в области классификации доказательств. Изучение подходов других стран может помочь выявить успешные практики и адаптировать их к национальным условиям. Это может включать как правовые нормы, так и практические методики работы с доказательствами.

Таким образом, можно сделать вывод, что классификация доказательств является динамичной областью, требующей постоянного обновления и адаптации к современным реалиям. Успешное развитие классификации доказательств требует комплексного подхода, включающего в себя научные исследования, совершенствование законодательства и правоприменительной практики, а также широкое применение современных технологий. Решение существующих проблем и реализация перспективных направлений развития поможет улучшить качество правосудия и повысить доверие к судебной системе.

Классификация доказательств в уголовном процессе – это сложный и многогранный процесс, требующий внимательного подхода и постоянного развития. Интеграция современных технологий, междисциплинарных подходов и правового регулирования позволит создать более эффективную и справедливую систему работы с доказательствами, что в конечном итоге будет способствовать защите прав человека и обеспечению правосудия.

Литература:

1. Караева, А.А. Доказывание и доказательства в уголовном судопроизводстве: учебное пособие / А. А. Караева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2021. – 107 с.
2. Лебедев Н.Ю., Степанов С.А. Достоверность и достаточность доказательств в уголовном судопроизводстве: понятие, значение и проблемы установления // Закон и право. 2022. №4. С. 146-150.
3. Левченко О.В. Классификация доказательств в уголовном процессе / Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. – №3 – (152). – С.111-114.
4. Тимошенко, А. А. Использование в доказывании цифровых аудио- и видеофонограмм / А. А. Тимошенко // Уголовный процесс. – 2014. – № 2. – С. 7-12.



Педагогические науки



Демина Ольга Анатольевна

Аспирант

АНО ВО "Университет БРИКС(ЮНИБРИКС)"

МЕТОД CASE- STADY В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Аннотация: В статье исследуется использование кейс- стади в обучении математике как метод, способствующий развитию креативного мышления у учащихся. Рассматриваются примеры внедрения этого подхода, его влияние на учебный процесс и формирование навыков решения нестандартных задач, необходимых в современном мире.

Ключевые слова: метод кейс-стади, математика, развитие, креативное мышление, учащиеся школы.

Keywords: method case- study, mathematics, development, creative thinking , school students.

Научное сообщество впервые обратило внимание на феномен креативного мышления в середине прошлого столетия. Значительный всплеск интереса к креативности произошел в начале двухтысячных годов, когда данная характеристика вошла в число ключевых компетенций современного человека[1, с.284]. Современные работодатели выдвигают повышенные требования к специалистам, задействованным в производственной, технической, научной сферах и социальном обеспечении общества. Образовательная система, реагируя на требования рынка труда, нацелена на формирование у учащихся комплекса "4К" компетенций, где креативность занимает ведущую позицию. Педагоги-математики, получив социальный запрос на подготовку учеников, рассматривают возможности математического инструментария для достижения поставленных образовательных задач. Преподавателям математики необходимо сфокусироваться на двух ключевых направлениях работы: совершенствовании методики преподавания предмета и развитии креативных способностей учащихся непосредственно во время проведения занятий.

Современная педагогическая практика требует от учителей математики развития творческого потенциала учеников через внедрение инновационных методик преподавания



[3, с.274]. Математическое образование направлено на формирование практических навыков применения полученных знаний в бытовых ситуациях, решении повседневных задач и жизненных проблем [2, с.8]. Методика кейсов зарекомендовала себя как эффективный инструмент, придающий занятиям прикладной характер и способствующий лучшему усвоению материала. Данная методика представляет собой образовательный подход, развивающий аналитические способности учащихся при разборе конкретных ситуаций, оценке возможных решений и планировании действий. Работа с кейсами позволяет школьникам приобретать практический опыт использования математического аппарата через анализ разнообразных ситуационных задач. Методика погружает учеников в процесс осмысления и преобразования реальных жизненных обстоятельств. Кейс-подход выступает интерактивным инструментом краткосрочного обучения, основанным на разборе реальных или смоделированных ситуаций, нацеленным на приобретение знаний и развитие практических компетенций учащихся [6, с.310].

Современная методика преподавания математики базируется на кейс-технологии, предполагающей персонализированный подход к каждому ученику с учётом индивидуальных способностей и потребностей. Педагогический процесс строится на многообразии учебных материалов, позволяющих обучающимся самостоятельно выбирать способы решения поставленных задач. Методологическая база включает обширный спектр информационных ресурсов, непосредственно связанных с практическими ситуациями, представленными в кейсах. Прикладной характер обучения математике развивает навыки работы с различными источниками данных, вовлекая учащихся в решение конкретных практических задач. Применение кейс-технологии на уроках математики способствует глубокому усвоению предметных знаний, формированию метапредметных компетенций, развитию личностных характеристик школьников, повышая мотивацию к познавательной деятельности. Систематическая работа над кейсами формирует аналитическое мышление, практические навыки, творческий потенциал, коммуникативные способности и креативность учащихся [4, с.73].

Практическое применение кейс-стади при изучении математики стимулирует творческие способности школьников через решение жизненных задач. Методика погружения учащихся в математические сценарии из реальной жизни развивает аналитическое мышление, формируя способность находить оригинальные пути решения. Активное вовлечение детей в образовательный процесс посредством разбора



практических примеров существенно усиливает познавательную активность и углубляет понимание математических концепций.

Совместное решение практических задач стимулирует развитие коммуникативных способностей учащихся и формирует навыки эффективного взаимодействия в группе. Многогранность подходов к математическим проблемам расширяет когнитивные возможности школьников, раскрывая потенциал креативного мышления. Практическая направленность заданий демонстрирует прикладную ценность математических знаний, укрепляя связь между теоретическими концепциями и жизненными ситуациями.

Методика кейс-стади позволяет школьникам выходить за рамки стандартных математических алгоритмов, развивая навыки исследовательского мышления при решении задач. Активное вовлечение учащихся в образовательный процесс через разбор практических ситуаций существенно повышает эффективность усвоения материала. Применение данного подхода формирует у учеников способность нестандартно мыслить и находить оригинальные решения, необходимые для успешной профессиональной деятельности. Практика внедрения кейс-стади в учебный процесс демонстрирует значительный рост как академических результатов, так и личностных компетенций обучающихся.

Учащимся пятого класса предлагается практическая задача по организации классного мероприятия. Математический кейс включает распределение выделенного бюджета в размере трехсот условных единиц между несколькими статьями расходов. Юным организаторам необходимо грамотно спланировать закупку угощений из расчета пяти единиц за порцию, прохладительных напитков стоимостью две единицы, а также приобретение праздничного декора по пятьдесят единиц за набор. Решение подобной задачи способствует развитию практических навыков финансового планирования и рационального использования ограниченных ресурсов у школьников среднего звена.

Увлекательная практическая задача для шестиклассников раскрывает навыки финансовой грамотности через планирование семейного путешествия. Рассмотрим конкретный пример железнодорожной поездки в Калининград, где действует специальное предложение для семей. При покупке четырех билетов пассажиры получают один бесплатно, а стоимость каждого составляет 25 условных единиц. Школьникам предстоит рассчитать сумму экономии при приобретении восьми билетов и предложить варианты рационального использования сэкономленных средств для улучшения качества отдыха.



Решение подобных задач развивает у учащихся практические навыки работы со скидками и основы грамотного планирования семейного бюджета.

Практическое применение геометрии в седьмом классе раскрывается через задачи повседневной жизни. Рассмотрим пример расчета параметров скейт- площадки размером десять на шесть метров. Учащиеся определяют площадь будущего сооружения, составляют смету материалов и вычисляют общую стоимость покрытия при тарифе пять условных единиц за квадратный метр. Подобные расчетные упражнения развивают пространственное и креативное мышление и закрепляют практические навыки работы с геометрическими величинами.

Математическое моделирование бизнес- процессов помогает восьмиклассникам освоить базовые принципы электронной коммерции. Задача по расчету точки безубыточности виртуального магазина включает анализ первоначальных инвестиций в разработку веб- платформы размером 300 условных единиц при доходности 50 условных единиц с каждой транзакции. Практическое решение подобных задач формирует у учащихся навыки нестандартных решений финансового планирования и основы креативного мышления.

Практическое применение математических концепций в повседневных ситуациях способствует глубокому усвоению материала и формирует у учащихся осознанное понимание значимости предмета для профессионального развития.

Рассмотрим внедрение метода кейс- стади при проведении урока алгебры, посвященного свойствам квадратичной функции в девятом классе. Учащиеся распределяются на три рабочие группы с последующей выдачей методических материалов. Каждый комплект включает иллюстрированные пояснения основных характеристик квадратичной функции, демонстрацию графиков при различных преобразованиях, анализ влияния коэффициентов на форму параболы.

Групповая работа начинается с детального разбора представленных материалов, изучения примеров решений и визуального анализа графических построений. Выполнение практических заданий происходит самостоятельно, завершаясь формулировкой выводов.

Дополнительный элемент урока представлен игровым форматом "Испорченный телефон". Команды получают графические изображения функций. Первый участник записывает соответствующую формулу, следующий строит график по полученному выражению. Победа присуждается команде, продемонстрировавшей максимальную точность и скорость выполнения.



Творческий компонент занятия заключается в создании графического представления народных пословиц: "Каши маслом не испортишь", "Меньше слов - больше дела", "Пересев хуже недосева". Коллективное обсуждение предложенных вариантов способствует развитию образного мышления [5, с.67].

Завершающий этап включает тестирование по изученной теме с последующим распределением домашних заданий. Применение кейс- технологий, в частности метода кейс- стали в виде исследовательских заданий требует тщательного планирования занятий с учетом специфики материала и индивидуальных особенностей учебной группы. Сочетание классических методик преподавания с инновационными подходами, включение нестандартных задач развивает креативное мышление учащихся, формируя практически применимые навыки.

Практический анализ образовательных кейсов среди учащихся средней школы демонстрирует существенное влияние прикладных задач на развитие аналитических способностей молодежи. Вовлечение школьников в решение практических заданий существенно расширяет границы их мышления, формируя навыки принятия взвешенных решений. Математическое моделирование, дополненное основами финансовой грамотности, закладывает фундамент рационального управления личным бюджетом. Приобретенные компетенции планирования расходов и прогнозирования доходов позволяют учащимся грамотно оценивать финансовые риски и возможности.

Групповая работа над практическими задачами формирует навыки эффективного взаимодействия между учащимися, развивая способности к конструктивному диалогу и совместному принятию решений. Практическая направленность обучения стимулирует активное участие детей в образовательном процессе, позволяя им осознать ценность приобретаемых знаний через призму реальных жизненных ситуаций. Применение метода кейс- стади существенно повышает вовлеченность школьников в учебный процесс, демонстрируя прямую связь между теоретическими концепциями и их практическим воплощением в повседневной деятельности.

Внедрение метода кейс- стади привносит динамику и актуальность в образовательный процесс, стимулируя учащихся к нестандартному мышлению при решении практических задач. Применение реальных ситуаций значительно повышает усвоение материала благодаря наглядной демонстрации практического применения знаний. Работа с кейсами развивает способность анализировать информацию, принимать взвешенные решения и прогнозировать возможные последствия. Методика решения практических задач



формирует у молодежи необходимые навыки для успешной адаптации к профессиональной среде. Систематическое включение кейсов в учебную программу способствует становлению самостоятельной личности, готовой к преодолению жизненных трудностей. Практическая направленность обучения укрепляет уверенность учащихся в ценности приобретаемых компетенций.

Литература:

1. Авдеенко Н.А. и др. Креативность для каждого: внедрение развития навыков XXI века в практику российских школ / Н.А. Авдеенко, Л.О. Денищева, К.А. Краснянская, А.М. Михайлова, М.А. Пинская // Вопросы образования=EducationalStudies. 2018. № 4. С. 282-304.
2. Богуславский М.В. Татьяна Ивановна Шамова: выдающийся ученый-педагог и деятель образования // НАУКА. УПРАВЛЕНИЕ. ОБРАЗОВАНИЕ. РФ. – 2021. – № 1(1). – С. 7-16.
3. Гончаров В. Н. Использование кейс-технологий на уроках математики / В. Н. Гончаров // Шамовские чтения : Сборник статей XVI Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Москва, 25 января – 03 2024 года. – Москва: Научная школа управления образовательными системами, 2024. – С. 273-277.
4. Денищева Л. О. Возможно ли развивать креативность школьников на уроках математики / Л. О. Денищева // Актуальные проблемы обучения математике в школе и вузе: от науки к практике. К 80-летию со дня рождения В.А. Гусева : Материалы VII Международной научно-практической конференции, Москва, 18–19 ноября 2022 года / Под редакцией М.В. Егуповой. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2022. – С. 71-80.
5. Нефедова В. И. Использование кейс-технологий на уроках математики / В. И. Нефедова // Интерактивная наука. – 2022. – № 7(72). – С. 67-68.
6. Шаймарданова А. Х. Активизация самостоятельной деятельности учащихся с использованием кейс-технологий на урочных и внеурочных занятиях по математике / А. Х. Шаймарданова, Е. В. Ковалькова // Проблемы и перспективы развития систем оценки качества образования. Механизмы управления качеством образования в контексте реализации региональной политики в сфере оценки качества образования : Сборник материалов V межрегиональной научно-практической конференции. В 2-х частях, Челябинск, 19 ноября 2020 года / Под редакцией А.А. Барабаса. Том Часть 2. – Челябинск: Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Региональный центр оценки качества и информатизации образования», 2020. – С. 309-319.