

рамках технологии «Умный дом», предоставляя возможность автоматизировать многие рутинные процессы домашнего быта.

Рост спроса на микроконтроллеры стимулирует их производство, что в свою очередь ведет к повышению качества и делает его более доступным по стоимости. Так, в современном мире количество различных контроллеров увеличивается, стоимость неуклонно снижается, что делает их доступным большому количеству потребителей.

Увеличивается вариативность реализации систем на базе технологии «Умный дом». Так, на данный момент современный рынок предоставляет возможность как реализовывать все нужные элементы самостоятельно, разрабатывая все «с нуля» из электрических элементов, программируя контроллеры самостоятельно, так и покупать уже готовые промышленные системы аппаратного и программного уровня. Однако в силу неудобства разработки «с нуля» и ограниченности функционала промышленных систем, самым удобным способом является комбинация данных вариантов, представляющая собой производство универсальных модулей, выполняющих отдельные функции.

Системы-модули легко комбинируются друг с другом, решая проблему ограниченности функционала промышленных систем, в то же время позволяя не лишаться качества и удобства, как при сборке подобного «с нуля» и предоставляя возможность снизить порог вхождения пользователей по уровню знаний в электронике. Более того, модульный подход ведет к упрощению систем технологии «Умный дом» в программной части. Так, работа с подобными системами имеет возможность стать на уровень выше программирования, предоставляя одновременно универсальный и простой способ управления через простое описание алгоритмов, как, например, в языке программирования Scratch, что в свою очередь даст возможность разрабатывать системы даже без глубоких знаний программирования.

**Заключение.** Таким образом, на основе анализа информационных источников были выявлены основные особенности развития технологии «Умный дом». Наблюдается тенденция к их упрощению, удешевлению и повышению качества. Более того, рост доступности подобных систем снижает порог вхождения человека в их разработку и использование.

1. Черняк, А.А. Система «Умный дом»/ А.А. Черняк. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – С. 51–53. URL: <https://moluch.ru/archive/342/77055/> (дата обращения : 21.03.2023).

2. Форум Arduino [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arduino.ru/forum> – Дата доступа: 15.03.2023.

## **РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ РАСПРОСТРАНЕНИЮ НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

*Гончаренок Е.А., Стремоус М.А.,*

*студенты 3 курса Белорусского государственного университета информатики  
и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Дмитриенко А.А., канд. техн. наук, доцент*

В современном мире проблема распространенности наркотических веществ является одной из самых актуальных. Она влечет негативные последствия как для человека, употребляющего наркотики, так и для общества в целом. Несмотря на повсеместные запреты и регулярные дополнения списков подконтрольных веществ во всех странах мира, объемы производимых и реализуемых наркотических веществ за последние годы только увеличиваются (рисунок 1).

На данный момент в большинстве стран мира к борьбе с наркопреступностью привлечено большое количество различных ведомств, однако показатели эффективности их работы увеличиваются недостаточно быстро относительно развития наркобизнеса.

В связи с этим целью данной работы было выявить проблемы борьбы с наркотиками, проанализировать недостатки современных методик анализа и предотвращения распространения наркотических веществ.



Рисунок 1 – Объем наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ, изъятых из незаконного оборота за период с 2012 по 2020 г.

**Материал и методы.** Материалом для анализа послужили данные официального сайта организации «АИПСИН» [1].

**Результаты и их обсуждение.** При анализе данных был выявлен ряд проблем и недостатков современной системы борьбы с наркотиками.

На современном мировом рынке наркотиков все большее распространение получают продукты серого рынка и дизайнерские наркотики, которые в отличие от классических наркотических веществ, часто являются неподконтрольными и в период, пока законодательно становятся незаконными, находят замену в схожих по структуре, однако отличающихся по составу веществах. Так число новых психоактивных веществ, которые не подпадают под контроль международных конвенций о наркотиках, выросло с 166 в 2009 году до 251 в 2012 году. На сегодняшний день число таких «дизайнерских наркотиков» фактически превысило общее число наркотиков, находящихся под международным контролем. Законодательная система в области борьбы с наркотиками является недостаточно гибкой и мобильной, что дает преимущество во времени для создания новых веществ.

Несмотря на большое количество вовлеченных в борьбу с наркотиками ведомств, их работа проводится в большинстве случаев автономно, без взаимодействия специалистов из разных правоохранительных структур. Что приводит к низкой эффективности и скорости работы, отсутствию возможности быстрого получения своевременной и достоверной информации. Выявлена проблема отсутствия единого информационного поля для реализации межведомственного взаимодействия.

Производители и потребители наркотиков в свою очередь активно используют информационные технологии для улучшения организации, эффективности и скорости работы. Так, основным методом взаимодействия между производителями, посредниками и клиентами наркобизнеса стало взаимодействие через интернет (социальная сеть «Telegram», Darknet). С развитием возможностей сохранения анонимности в сети (VPN, Proxy-server) стали появляться различного рода форумы, сервисы и даже интернет-магазины, такие как закрытый в 2022-м году магазин «Гидры», предоставляющие широкий спектр возможностей для распространения наркотиков. Выявлена проблема высокой организации и внедрения информационных технологий в производство и сбыт наркотиков.

Для улучшения работы по борьбе с наркотиками предложено создание общей для всех ведомств информационной системы, предоставляющей широкий выбор сервисов для обмена и анализа полученных данных и своевременного выявления и противодействия уже существующим, а также появляющимся тенденциям наркобизнеса. Данная система должна соответствовать ряду требований. В ней должно быть достаточно полной и достоверной информации об уже исследованных и введенных под контроль веществах, кроме того, данные должны постоянно и своевременно обновляться. В систему должен быть включен ряд сервисов для анализа и обработки данных, например, быстрая система поиска по различным параметрам, анализатор химической структуры вещества, подструктур и производных веществ. Программный продукт данного рода должен представлять собой единую информационную сеть ведомств как внутри одного государства, так и на международной основе. Система должна быть отказоустойчивой, простой и удобной в использовании, оптимизированной для работы в любых условиях. Кроме того, данный программный продукт должен соответствовать всем требованиям информационной безопасности, новейшими системами защиты от взлома и атак посредством вредоносных программ.

**Заключение.** Таким образом, на основе анализа был выявлен ряд проблем в сфере борьбы с наркотиками. Используемые сейчас методы борьбы можно назвать устаревшими в силу существенных изменений в тенденциях развития наркобизнеса. Важную роль играет отсутствие используемых в борьбе с наркотиками информационных технологий, которые могли бы оптимизировать и ускорить работу всех причастных к данной работе ведомств, позволяя оперативно и своевременно реагировать на любые изменения в наркобизнесе.

1. АИПСИН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aipsin.com/> – Дата доступа: 15.03.2023.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В TEST AUTOMATION FRAMEWORK (TAF) В ТЕСТИРОВАНИИ API**

*Грицкевич Н.С., Китаров Д.А.,*

*студенты 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Новый В.В., ст. преподаватель*

Современное программное обеспечение в настоящее время делится на две части UI и API. UI отвечает за сохранение или показ данных, отображение анимации и использование приятной цветовой гаммы на элементах страницы. API – отвечает за преобразования информации и обработку в зависимости цели проекта, что делает её важной составляющей при работе ПО, так как UI зависит от API (если API перестанет работать, то UI не сможет ничего отображать, а обратное утверждение неверно). В данной статье мы рассмотрим, как с помощью функционального программирования [1] создать классы для гибкого и простого использования для автоматизации тестирования [2] API части, что позволит получить прирост производительности и уменьшит количество дублирующего кода.

**Материал и методы.** Материалом исследования является возможность использования функционального программирования языка java для создания “обёрток” над API response [3].

**Методы исследования** – анализ, методы объектно-ориентированного и функционального программирования на языке java.

**Результаты и их обсуждение.** При рассмотрении пирамиды тестирования [4] мы можем заметить, что API слой находится в середине пирамиды и, следовательно, покрывается инженерами автоматизаторами большим количеством тестовых методов. В основном при проверке response модели нам требуется проверять возвращаемый