

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ИНТЕРНЕТ ЦЕНЗУРЫ

Кочанов М.А.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Гриненко Т.А.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, просп. Науки, 14, каф. БИТ, тел. +38 (057) 702-14-25)
e-mail: sir.cochanov1998@ukr.net

In work was explored the world's Internet censorship systems, find the strongest censorship, describe its work technologies and possible ways to circumvent it.

Интернет-цензура – это контроль или запрещение материалов, которые кто-либо может публиковать в Интернете или скачивать из него. Интернет-цензура имеет ту же юридическую основу, что и цензура печати. На основе анализа данных исследований американкой компанией Freedom House был составлен список стран по степени контролируемости государством интернета [1]. Наименьшая степень свободы использования Интернета оказалась в Китае.

В Китае для ограничения интернета используется проект «Золотой щит». Этот проект включает информационную систему: управления безопасностью, криминальную, выхода и входа, управление трафиком. Частным подпроектом системы «Золотой щит» является «Великий брандмауэр Китая», который отвечает за цензуру и наблюдение за входящими из-за границы данными политического характера.

Контроль данных осуществляется благодаря следующим технологиям [2]. Первое, что власти используют для контроля действий пользователей Интернета, является «зеркальная» технология. Контроль осуществляется посредством использования специальных устройств на шлюзах данных, называемых *tapper* или *network sniffer*, которые отражают каждый одиночный пакет данных, входящий или исходящий из страны.

Следующей ступенью блокировки информации является DNS (Domain Name System) блокировка. Существует список сайтов, содержание которых полностью закрыто для просмотра случайным интернет-пользователям. Третьей ступенью является проверка сайта вторым уровнем "зеркальной" технологии. Четвёртая ступень блокировки – это блок ключевых слов URL (Uniform Resource Locator). Финальная проверка делается с использованием третьего уровня "зеркальной" технологии.

Обобщая, можно составить схему доступа к веб-ресурсу в Китае, представленную на рис. 1. Сталкиваясь со столь жёсткой системой цензуры может показаться, что способов её обхода нет, но это не так. На основании различных исследований были выявлены и проанализированы самые популярные и эффективные методы обхода «Золотого щита» Китая и индекс их относительной простоты применения [2].

Индексы расположены в порядке от 1 до 3, где 1 – действия, которые может сделать любой рядовой пользователь ПК, а 3 – действия, которые по силам только людям со специальными знаниями в данной области. Данные представлены в табл. 1.

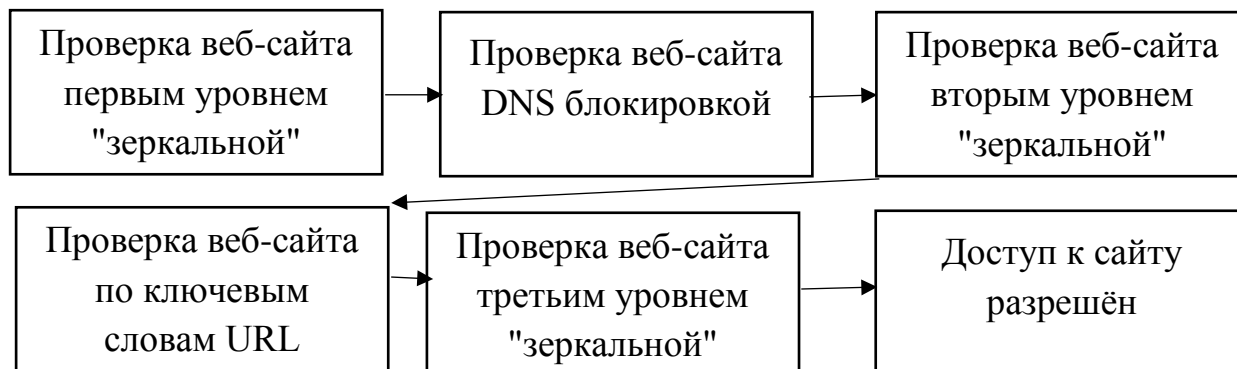


Рисунок 1 – Процесс доступа к веб-сайту в Китае

Таблица 1 – Анализ методов обхода Интернет цензуры Китая

Название метода обхода	Индекс
Использование службы VPN	1
Использование зеркал веб-сайтов	1
Взлом сетевого стека	3
Использование инструментов Tor и DPI	3
Непреднамеренные методы	3
Использование аналогии для обхода фильтров ключевых слов	1
Использование стеганографии	3

Наиболее простыми способами обхода для рядового пользователя являются: использование служб VPN, использование зеркал и аналогов сайтов. Однако применение данных способов не дает возможности полностью обойти защиту, а лишь позволяет избежать определённых трудностей, вызванных ею. Наиболее эффективным и сложным способом для полного обхода брандмауэра является использование браузера Tor в сочетании с различными оболочками и пакетами. Таким образом, на примере анализа самой совершенной системы контроля Интернета государством можно сделать вывод, что на данный момент невозможно создать полную локальную цензуру Интернета.

Список источников:

1. Freedom House [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://gtmarket.ru/ratings/freedom-on-the-net/info>.
2. Golden Shield Project [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Golden_Shield_Project.