 © Авторы статьи / Authors of the article

МЕТОДЫ И СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ/METHODS AND SYSTEMS OF INFORMATION PROTECTION, INFORMATION SECURITY

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.25 EDN: ZBKMJG

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ VPN-СЕРВИСОВ В РОССИИ В УСЛОВИЯХ МИРОВОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Научная статья

Гамзин Д.М.[1, *], Тибалов Н.П.[2], Поначугин А.В.[3]
[3] ORCID : 0000-0001-5518-5565;
[1, 2, 3] Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, Нижний Новгород, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (k.dengam1[at]gmail.com)

Предложена: 01.12.2022; Принята: 01.02.2023; Опубликована: 17.02.2023

Аннотация

VPN-сервис – это лучший вариант сделать безопасным пользовательский интернет-трафик и скрыть личные данные при работе в сети. Актуальность данной темы заключается в том, что в сложившихся в настоящее время нестабильных мировых условиях, повседневная жизнь социума стала тесно связана с использованием VPN-сервисов. В связи с этим определяются ключевые задачи данной статьи, заключающиеся в изучении внутренней структуры VPN-технологий, их правового регулирования, а также анализе существующих на сегодняшний день сервисов с целью нахождения наиболее подходящего для ежедневной работы с точки зрения безопасности, удобности и ценовой доступности. В статье будут рассмотрены принципы работы VPN-сервисов, изучены основные области их применения, а также сравнительная характеристика актуальных сервисов.

Ключевые слова: VPN, анализ, шифрование, цифровизация.

THE RELEVANCE OF USING VPN-SERVICES IN RUSSIA IN THE FACE OF GLOBAL INSTABILITY

Research article

Gamzin D.M.[1, *], Tibalov N.P.[2], Ponachugin A.V.[3]
[3] ORCID : 0000-0001-5518-5565;
[1, 2, 3] Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

* Corresponding author (k.dengam1[at]gmail.com)

Suggested: 01.12.2022; Accepted: 01.02.2023; Published: 17.02.2023

Abstract

VPN-service is the best way to make the user's Internet traffic secure and to hide personal data when working in the network. The relevance of this topic lies in the fact that in the currently unstable world conditions, the daily life of society has become closely connected with the use of VPN-services. In this regard, the key tasks of this article are to study the internal structure of VPN-technology, their legal regulation, as well as to analyse the existing services to find the most suitable one for the daily work in terms of security, convenience and affordability. The article describes the principles of VPN-services, examines the main areas of their application, as well as presents a comparative characteristic of current services.

Keywords: VPN, analysis, encryption, digitalization.

Введение

На момент основания и развития VPN-сервисов, таким технологиями пользовался ограниченный круг лиц. В настоящее время VPN стал более распространён среди пользователей, которым важна безопасность и анонимность в сети интернет в связи с высоким уровнем технического прогресса [4], [6]. Ежедневно люди пользуются интернетом: заходят в социальные сети, ищут полезную информацию и учатся. Однако использование сети интернет может привести к негативным последствиям, если пользователь предоставляет личную информацию на сайтах. Часто злоумышленники используют личные данные того или иного человека против него самого [8].

Методы и принципы исследования

Опираясь на многочисленные научные работы, открытые источники информации в интернете, официальные сайты и прочие сервисы, было проведено исследование и сравнение различных VPN-сервисов для разнообразных платформ и на многочисленных устройствах. Также, в данной работе была проведена оценка работоспособности рассматриваемых сервисов на территории РФ в нынешних условиях мировой нестабильности.

Обсуждение

Аббревиатура VPN расшифровывается, как Virtual Private Network или виртуальная частная сеть. Слово «виртуальная» означает, что на работу этой сети не влияет определенные каналы связи и их количество, а «частная» означает, что в этой сети может находиться только определенное число участников. VPN отмечает всех пользователей своей сети и информацию, которая в ней передается. Эти данные защищаются от других пользователей сети путем шифрования данных. Когда пользователь заходит в Интернет, ему выдается определенный IP-адрес. Благодаря этому,

 © Авторы статьи / Authors of the article

он позволяет другим лицам идентифицировать себя, а также смотреть всю информацию, которой он пользуется в сети. При использовании VPN-сервиса, выданный IP- адрес скрывается, вместо него отображается адрес VPN-сервера. Это позволяет обходить некоторые локальные ограничения в сети, так как на заблокированные сайты не дают доступ пользователям с местным IP-адресом. Поэтому при использовании адреса иностранного VPN-сервера, локальные запреты действовать не будут, соответственно будет доступ к сайтам, заблокированным на территории определенной страны. Пользование VPN-сервисов дает возможность передавать информацию в интернете зашифровано, поэтому пользовательские данные не будут передаваться в открытом виде по сети, соответственно не попадет к другим лицам и злоумышленникам [2]. Повышенная защита нужна и при использовании публичных точек Wi-Fi. Прежде всего, нет гарантии, что эти сети надежно защищены от интернет-мошенников. По данным Positive Technologies [12], занимающейся разработкой решений в сфере информационной безопасности, взлом общественного Wi-Fi – один из популярных у хакеров способов сбора личных данных. Однако включенный VPN не позволит злоумышленнику идентифицировать вас и шпионить. Пользователям также может угрожать кибератака, в результате чего их личные данные будут переданы преступникам. Часто личные данные могут быть скомпрометированы, потому что пользователь, вводя на сайтах и сервисах свой номер телефона, логин, пароль, номер карты и прочее, не зашифровал свой трафик. Схема передачи данных без использования VPN и с использованием показана на рисунке 1.

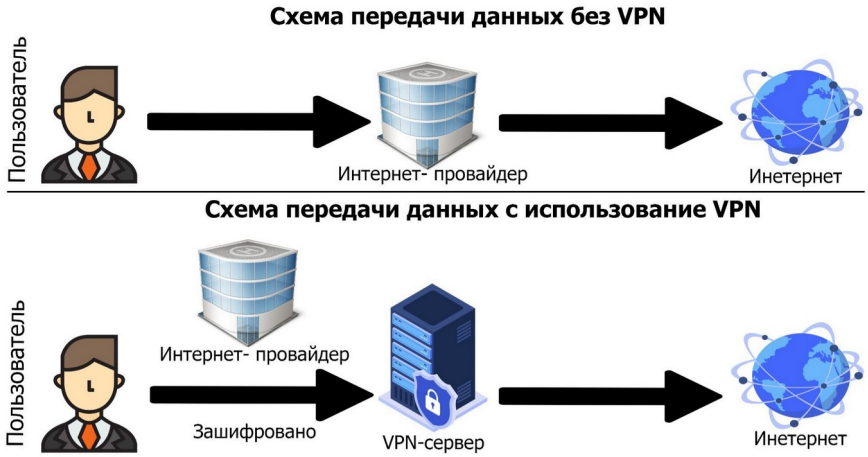

Рисунок 1 - Подключение к сети интернет без использования и с использованием VPN
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.25.3

Во время подключения к VPN-серверу, происходит идентификация сети пользователя, после чего начинается процесс аутентификации, то есть сравнения пароля пользователя с паролем, который хранится в базе данных. Следующим шагом сервер авторизует пользователя, тем самым предоставляет доступ в сеть Интернет. Как только установится соединение, вся информация передается между компьютером и сервером VPN в зашифрованном виде. Интернет-провайдер предоставляет IP-адрес для устройства пользователя, этот адрес может блокировать доступ к определенным сайтам. VPN-сервер перекрывает исходящий IP-адрес провайдера на свой, и уже с самого VPN-сервера вся информация передается к запрашиваемым пользователем ресурсам. Благодаря этому, есть возможность просматривать любую информацию на всех ресурсах и не быть отслеженным.

В России деятельность в информационной сети регулируется Федеральным законом от 27.07.2006 No 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Статья 16.2. Мониторинг информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сети «Интернет» [1]. Чтобы продолжать работать, VPN в России должна изменить свой регламент в соответствии с требованиями Роскомнадзора, Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Закон не запрещает использовать VPN-сервисы, но накладывает ограничения на их работу [7].

Пресс-секретарь президента России в интервью телеканалу «Беларусь 24» признался, что пользуется VPN-сервисами. На вопрос журналиста, установил ли он VPN, который позволяет обходить блокировки в интернете, пресс-секретарь ответил: «Да, конечно. Ну, а почему нет? Это не запрещено» [10].

Анализ актуальных VPN-сервисов

При использовании VPN интернет может замедлиться. Поскольку виртуальные частные сети требуют, чтобы трафик направлялся через VPN-сервер, для достижения целевого веб-сайта может потребоваться больше времени. Кроме того, пользователям VPN также часто активно отказывают в доступе к определенным веб-сайтам и службам. Сетевое подключение становится медленным при использовании VPN, однако преимущества таких подключений более весомые.

Рассмотрим преимущества и недостатки платных и бесплатных VPN-сервисов. Бесплатные VPN-сервисы не требуют финансовых вложений, но зато есть ограничения по скорости, ограничение по объему передаваемых данных, нет возможности с одного аккаунта подключить несколько устройств, могут нарушать конфиденциальность, а также нет возможности выбирать лучшие сервера для подключения, платные же VPN-сервисы имеют высокую скорость, нет

 © Авторы статьи / Authors of the article

рекламы, хорошая защита персональных данных, круглосуточная помощь технической поддержки. Что касается минусов, то это цена.

Также преимуществом сервиса будет наличие таких критериев как [5]:

1) наиболее высокий уровень защищенности – 256-битное шифрование;
2) отсутствие отслеживаемых данных;
3) поддержка защиты от утечек DNS и IPv6;
4) достаточно обширная серверная сеть;
5) подключение VPN-сервиса на разные устройства в рамках одной подписки.

VPN – достаточно доступная функция, ее при желании может приобрести почти любой пользователь сети интернет. Средняя цена на такую функцию начинается от 5$ в месяц, но при сезонных акциях или же покупки на длительный срок есть возможность скидки до 50-80%. Для наглядности можно обратить внимание на таблицу 1, где приведено сравнение цен на услуги VPN-сервисов (цены на услуги актуальны на момент написания статьи и могут варьироваться) [3]. Выгода от пользования на большой срок очевидна, хоть цена и отличается в зависимости от функций приложения.

Таблица 1 - Анализ существующих платных VPN-сервисов

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.25.4

Название	**Пробный период**	**Стоимость подписки на 1 месяц, руб**	**Стоимость подписки на 1 год, руб**
ExpressVPN [11]	30 дней гарантия возврата	782	6 030
Windscribe [17]	30 дней гарантия возврата	543	4 167
PureVPN [13]	31 день гарантия возврата	680	1 954
Surfshark [15]	30 дней гарантия возврата	786	2 907
Turbo VPN [16]	30 дней гарантия возврата	745	3 729
SecureVPN [14]	7 дней гарантия возврата	621	2 797

В таблице 2 представлено описание некоторых платных VPN-сервисов.

Таблица 2 - Преимущества платных VPN-сервисов

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.25.5

VPN	Описание
ExpressVPN	До 5 устройств по одной подписке, работает со всеми популярными ОС, круглосуточная поддержка, поддержка русского языка, расширенный набор инструментов, не регистрирует истории просмотров и подключений.
Windscribe	Количество подключаемых устройств не ограничено, работает со всеми популярными ОС, круглосуточная поддержка, поддержка русского языка, блокирует IP-адреса и домены по вашему выбору на всех устройствах.
PureVPN	До 10 устройств по одной подписке, работает со всеми популярными ОС, круглосуточная поддержка, более 6500 серверов, не сохраняют данные.
Surfshark	Количество подключаемых устройств не ограничено, работает со всеми популярными ОС, круглосуточная поддержка, поддержка русского языка, блокировка рекламы, без сбора данных.
Turbo VPN	До 5 устройств по одной подписке, работает со всеми популярными ОС, круглосуточная

 © Авторы статьи / Authors of the article

VPN	Описание
	поддержка, удобный и понятный интерфейс.
SecureVPN	До 5 устройств по одной подписке, работает со всеми популярными ОС, круглосуточная поддержка, поддержка русского языка, понятный интерфейс, есть бесплатная версия с рекламой.

Однако среди честных и добросовестных приложений могут встречаться как относительно приемлемые, так и полностью небезопасные, в которых имеется шанс распрощаться со своими личными данными или же загрузить вирус на компьютер [17]. В списке ниже представлены VPN-сервисы, которые не соответствовали законодательству Российской Федерации и были признаны опасными для пользователей, из-за чего были заблокированы на территории России: Privatetunnel, ExpressVPN, NordVPN, Betternet, Lantern, X-VPN, Cloudflare WARP, Tachyon VPN, VyprVPN, Opera VPN, Hola! VPN, KeepSolid VPN, Unlimited Speedify VPN, IPVanish VPN, ProtonVPN.

Основные результаты

Проанализировав рынок предложений различных VPN-сервисов, можно сделать вывод что, на данный момент использование таких сервисов в России является актуальным и общедоступным. Однако использование бесплатных VPN-сервисов не рекомендуется в связи с высокой вероятностью утечки данных, что касается использование платных VPN-сервисов, существует множество предложений с различным функционалом и ценовым диапазоном. В статье представлена информация по самым популярным и проверенным среди пользователей VPN-сервисам, а также список сервисов, которые заблокированы на территории Российской Федерации на момент написания статьи.

Заключение

VPN – несомненно гениальный и очень полезный сервис для людей, которые хотят сохранять свою анонимность, конфиденциальность и безопасность, а также для тех, кто не готов прощаться со своими любимыми интернет-сервисами, на которые наложены определенные региональные запреты или же доступ к ним ограничен в данной стране. VPN-сервисы используются в крупных компаниях для обеспечения безопасности своих данных, а также для доступа к ресурсам компании сотрудников, которые работают удаленно. Сложно представить, как часто происходят киберпреступления в различных сферах интернета, поэтому использование такого инструмента, как VPN-сервис, является наиболее актуальным в наше время. Однако использование таких сервисов может, наоборот, навредить пользователю, так как существуют VPN-сервисы (в основном бесплатные), которые сохраняют данные клиентов. Эти данные могут быть использованы против самого пользователя. Поэтому очень важно при использовании технологии VPN выбирать только проверенные временем сервисы. В настоящее время, в России, закон не запрещает использовать VPN-сервисы, но активно ведет борьбу и пытается урегулировать их работу. Поэтому VPN актуально использовать для своей безопасности в России в 2023 году в период мировой нестабильности.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон: [от 27.07.2006 № 149-ФЗ]. — URL: https://www.consultant.ru/document cons_doc_LAW_61798/05316bece06809fb68e472b0c07d213cf84da3aa/ (дата обращения: 26.01.2022)

2. Бежик А.А. Сервисы VPN: что это такое, причины возникновения, цель существования, необходимость использования и возможные альтернативы / А.А. Бежик, А.В. Свищёв // E-Scio. — 2021. — 12 (63). — с. 127-134.

3. Билуха И.Н. Обзор VPN-сервисов / Билуха И.Н. // Научно-практические исследования. — 2020. — 2-3. — с. 14-16.

4. Камерилова Г.С. Профессиональный конкурс как значимый ресурс повышения педагогического мастерства / Г.С. Камерилова, И.В. Прохорова // Вестник Мининского университета. — 2022. — Т. 10. — 3. — с. 1.

5. Капусто Р.А. Показатели безопасности VPN-сервиса / Р.А. Капусто. — 2022.

6. Перевощикова Е.Н. Образовательные результаты в подготовке будущего педагога и средства оценки их достижения / Е.Н. Перевощикова // Вестник Мининского университета. — 2022. — Т. 10. — 1. — с. 3.

7. Рева А.А. Киберпреступность: правовое регулирование VPN-сервисов на территории Российской Федерации и других стран / А.А. Рева // Синтез науки и общества в решении глобальных проблем. — 2022. — с. 164.

8. Garina E.P. Value creation in the process of product development within the framework of the network interaction of system participants / E.P. Garina, A.P. Garin, V.P. Kuznetsov et al. // Lecture Notes in Networks and Systems. — 2022. — Vol. 368. — p. 399-407.

 © Авторы статьи / Authors of the article

9. Romanovskaya E.V. The paradigm of economic development of the enterprise based on the mechanism of capital formation and distribution / E.V. Romanovskaya, E.P. Kozlova, N.S. Andryashina et al. // Cooperation and Sustainable Development. Conference proceedings. — 2022. — p. 1021-1029.
10. Интервью Дмитрия Пескова. — URL: https://tass.ru/politika/14264459 (дата обращения: 15.11.2022).
11. ExpressVPN. — URL:https://www.expressvpn.com (accessed: 15.11.2022).
12. Positive Technologies. — URL:https://www.ptsecurity.com (accessed: 15.11.2022).
13. PureVPN. — URL:https://www.purevpn.com (accessed: 15.11.2022).
14. SecureVPN. — URL:https://www.securevpn.com/. (accessed: 15.11.2022).
15. Surfshark. — URL:https://surfshark.com/ru/. (accessed: 15.11.2022).
16. Turbo VPN. — URL:https://turbovpn.com/. (accessed: 15.11.2022).
17. Windscribe. — URL:https://rus.windscribe.com/. (accessed: 15.11.2022).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Rossijskaja Federacija. Zakony. Ob informacii, informacionnyh tehnologijah i o zashhite informacii: feder. zakon: [ot 27.07.2006 № 149-FZ] [Russian Federation. Laws. On Information, Information Technologies and Information Protection: Federal Law: [from 27.07.2006 No. 149-FL]]. — URL: https://www.consultant.ru/document cons_doc_LAW_61798/05316bece06809fb68e472b0c07d213cf84da3aa/ (accessed: 26.01.2022) [in Russian]
2. Bezhik A.A. Servisy VPN: chto jeto takoe, prichiny vozniknovenija, cel' sushhestvovanija, neobhodimost' ispol'zovanija i vozmozhnye al'ternativy [VPN services: What They Are, Causes, Purpose of Existence, Necessity of Use, and Possible Alternatives] / A.A. Bezhik, A.V. Svishhjov // E-Scio. — 2021. — 12 (63). — p. 127-134. [in Russian]
3. Biluha I.N. Obzor VPN-servisov [VPN Services Overview] / Biluha I.N. // Nauchno-prakticheskie issledovanija [Scientific and Practical Research]. — 2020. — 2-3. — p. 14-16. [in Russian]
4. Kamerilova G.S. Professional'nyĭ konkurs kak znachimyĭ resurs povyshenija pedagogicheskogo masterstva [Professional Competition as a Significant Resource for Enhancing Pedagogical Skills] / G.S. Kamerilova, I.V. Prohorova // Vestnik Mininskogo universiteta [Bulletin of Minin University]. — 2022. — Vol. 10. — 3. — p. 1. [in Russian]
5. Kapusto R.A. Pokazateli bezopasnosti VPN-servisa [VPN Service Security Indicators] / R.A. Kapusto. — 2022. [in Russian]
6. Perevoshhikova E.N. Obrazovatel'nye rezul'taty v podgotovke budushhego pedagoga i sredstva ocenki ih dostizhenija [Educational Outcomes in the Preparation of the Future Teacher and Means of Evaluating Their Achievement] / E.N. Perevoshhikova // Vestnik Mininskogo universiteta [Bulletin of Minin University]. — 2022. — Vol. 10. — 1. — p. 3. [in Russian]
7. Reva A.A. Kiberprestupnost': pravovoe regulirovanie VPN—servisov na territorii Rossijskoj Federacii i drugih stran [Cybercrime: Legal Regulation of VPN Services in the Russian Federation and Other Countries] / A.A. Reva // Sintez nauki i obshhestva v reshenii global'nyh problem [Synthesis of Science and Society in Solving Global Problems]. — 2022. — p. 164. [in Russian]
8. Garina E.P. Value creation in the process of product development within the framework of the network interaction of system participants / E.P. Garina, A.P. Garin, V.P. Kuznetsov et al. // Lecture Notes in Networks and Systems. — 2022. — Vol. 368. — p. 399-407.
9. Romanovskaya E.V. The paradigm of economic development of the enterprise based on the mechanism of capital formation and distribution / E.V. Romanovskaya, E.P. Kozlova, N.S. Andryashina et al. // Cooperation and Sustainable Development. Conference proceedings. — 2022. — p. 1021-1029.
10. Interv'ju Dmitrija Peskova [Interview with Dmitry Peskov]. — URL: https://tass.ru/politika/14264459 (accessed: 15.11.2022). [in Russian]
11. ExpressVPN. — URL:https://www.expressvpn.com (accessed: 15.11.2022).
12. Positive Technologies. — URL:https://www.ptsecurity.com (accessed: 15.11.2022).
13. PureVPN. — URL:https://www.purevpn.com (accessed: 15.11.2022).
14. SecureVPN. — URL:https://www.securevpn.com/. (accessed: 15.11.2022).
15. Surfshark. — URL:https://surfshark.com/ru/. (accessed: 15.11.2022).
16. Turbo VPN. — URL:https://turbovpn.com/. (accessed: 15.11.2022).
17. Windscribe. — URL:https://rus.windscribe.com/. (accessed: 15.11.2022).