

ОТЧЕТ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ПОДДЕРЖКИ КИРИЛЛИЧЕСКИХ АДРЕСОВ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ ПОПУЛЯРНЫМИ В РОССИИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ



Оглавление

1. Введение	3
2. Тестовые адреса электронной почты	3
3. Данные для исследования	4
4. Методика исследования	4
Подготовительный этап	4
Этап проверки Принятия	5
Этап проверки Подтверждения	5
5. Использованное программное обеспечение	5
6. Результаты исследования	6
Уровень Принятия	6
Уровень Подтверждения	7
Особые случаи	7
Сравнительный анализ	8
7. Основные выводы	10

1. Введение

Отчет подготовлен на основе результатов исследования перечня популярных в России информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – ресурсов), проведенного в 2024 году АНО «Координационным центром национального домена сети Интернет».

Исследование направлено на изучение готовности ресурсов к работе с различными видами кириллических адресов электронной почты, содержащих в своем составе доменные имена в российских национальных доменных зонах .RU и .РФ.

Перечень ресурсов для исследования предоставлен компанией АО «Медиаскоп» на основе данных проекта [Cross Web](#) о наиболее посещаемых российскими интернет-пользователями сайтах.

2. Тестовые адреса электронной почты

В качестве тестовых были выбраны адреса электронной почты с использованием доменных имен, зарегистрированных в российских национальных доменных зонах – .RU и .РФ.

Список тестовых почтовых адресов представлен в **Таблице 1**, где **ascii** – часть адреса электронной почты, представленная набором символов в кодировке ASCII, а **юникод** – интернационализованный часть адреса электронной почты, представленная набором символов кириллицы в кодировке Unicode.

В ходе работ использовались два набора адресов: основной для проведения исследования, а дополнительный для выборочной проверки результатов.

Таблица 1

№	Формат	Адрес	
		Основной	Дополнительный
1	ascii@ascii.ascii	pervov@zone-test.ru	vtorov@zone-test.ru
2	unicode@ascii.ascii	первов@zone-test.ru	второв@zone-test.ru
3	ascii@unicode.unicode	pervov@тестовая-зона.рф	vtorov@тестовая-зона.рф
4	unicode@unicode.unicode	первов@тестовая-зона.рф	второв@тестовая-зона.рф

Адреса электронной почты вида ascii@ascii.ascii не являются интернационализованными почтовыми адресами и были включены в список тестовых адресов электронной почты в качестве эталонных для проверки общей работоспособности почтовой системы исследуемого ресурса.

Адреса электронной почты вида юникод@ascii.ascii использовались в исследовании для оценки способности ресурса работать с адресами электронной почты с кириллической локальной частью.

Адреса электронной почты вида ascii@юникод.юникод использовались в исследовании для оценки способности ресурса работать с адресами электронной почты с интернационализированной доменной частью, которая, в соответствии со стандартом IDNA2008, может быть преобразована по алгоритму Punycode (RFC 3492) в латиницу и дальнейшая работа ресурсов фактически будет осуществляться с адресами электронной почты на латинице.

3. Данные для исследования

В качестве исходных данных для проведения исследования был использован перечень из 300 наиболее посещаемых российскими интернет пользователями сайтов через десктоп и мобильные устройства на май 2024 года, предоставленный исследовательской компанией АО «Медиаскоп». Генеральная совокупность исследования АО «Медиаскоп» - постоянное население старше 12 лет, проживающее в Российской Федерации, за исключением Калининградской области, Республики Крым, г. Севастополь, Ненецкого и Чукотского автономных округов, Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

Оценка аудитории ресурса проводилась исследовательской компанией АО «Медиаскоп» и не является предметом данного исследования.

4. Методика исследования

Подготовительный этап

На сайте каждого ресурса был произведен поиск наличия формы ввода электронной почты. При обнаружении таковой ссылка на форму ввода сохранялась, а ресурс включался в список для проведения дальнейшего исследования.

Кроме того, сайты проверялись на наличие формы регистрации по номеру мобильного телефона. При наличии такой формы осуществлялось ее заполнение и после этого производился поиск форм ввода электронной почты уже для зарегистрированного пользователя.

Если на момент проведения проверки ресурс (или его почтовый сервис) не работал, осуществлял переадресацию на другой ресурс или на нем не удавалось обнаружить ни одной формы ввода электронной почты, в которую можно было ввести тестовые адреса, то такой ресурс исключался из дальнейшего исследования.

Если на сайте ресурса отсутствовала возможность получить информативный ответ формы ввода без обязательного использования стороннего идентификатора (Single Sign-On сервисов, таких как ЕСИА, Яндекс.Паспорт и т.д.) или паспортных данных, то такой ресурс также исключался из дальнейшего исследования.

Этап проверки Принятия

На втором этапе исследования в формы ввода электронной почты ресурсов, отобранных на подготовительном этапе, последовательно вводились тестовые адреса электронной почты из Таблицы 1, и регистрировалось наличие или отсутствие сообщения

об ошибке, при условии корректного заполнения остальных полей формы.

Если сообщения об ошибке не было получено, то в рамках исследования считалось, что ресурс продемонстрировал успешное Принятие соответствующего вида тестового адреса электронной почты.

Успешное **Принятие** в рамках данного исследования подразумевает, что форма ввода электронной почты ресурса позволяет корректно ввести тестовый адрес электронной почты и успешно пройти его проверку на соответствие требованиям этого ресурса к допустимому формату адресов электронной почты.

Этап проверки Подтверждения

На третьем этапе исследования производилась проверка почтового ящика каждого тестового адреса электронной почты на предмет получения письма с подтверждением от ресурсов, формы ввода электронной почты которых были успешно заполнены на предыдущем этапе.

Если письмо с подтверждением было получено на введенный в форме тестовый адрес электронной почты, то в рамках исследования считалось, что ресурс продемонстрировал успешное Подтверждение соответствующего тестового адреса электронной почты.

Успешное **Подтверждение** в рамках данного исследования подразумевает, что форма ввода электронной почты ресурса корректно осуществляет запуск механизма отправки письма с подтверждением на указанный тестовый адрес электронной почты и это письмо успешно доходит до адресата.

5. Использованное программное обеспечение

При проведении исследования использовался следующий комплекс программного обеспечения:

Почтовое ПО:

- CommuniGate Pro версия 6.3 (использовался веб-интерфейс);

ПО для исследования ресурсов:

- СПО Парсер сайтов
- Google Chrome версия 117.0.5938.149 (Официальная сборка), (64 бит) под управлением ОС MS Windows Home 10 (x64).

6. Результаты исследования

Из **300** ресурсов на подготовительном этапе было отобрано **189** (63%) ресурсов, которые на момент проверки имели на сайте одну или несколько работающих форм ввода адреса электронной почты.

Ресурсы, которые являлись зеркалами к отобранным ресурсам или осуществляли редирект на другие ресурсы, были исключены из дальнейшего исследования. Таких ресурсов было обнаружено **41** (14%)

Оставшиеся **148** (49%) ресурсов были приняты в качестве продуктивной выборки для дальнейшего исследования и считались за 100% для всех описанных ниже относительных величин.

Уровень Принятия

Уровень Принятия адресов электронной почты с латинскими символами в доменной части¹, у которых локальная часть² адреса состоит из кириллических символов, проверялся с использованием адреса вида юникод@ascii.ascii, и составил **33** (22%) ресурса.

Исследование Принятия адресов электронной почты с кириллическими символами в доменной части, в локальной части которых могут быть как латинские, так и кириллические символы, проводилось с помощью тестовых адресов вида ascii@юникод.юникод и юникод@юникод.юникод. Уровень Принятия таких адресов составил **46** (31%) и **27** (18%) ресурсов соответственно (**Рис.1**).

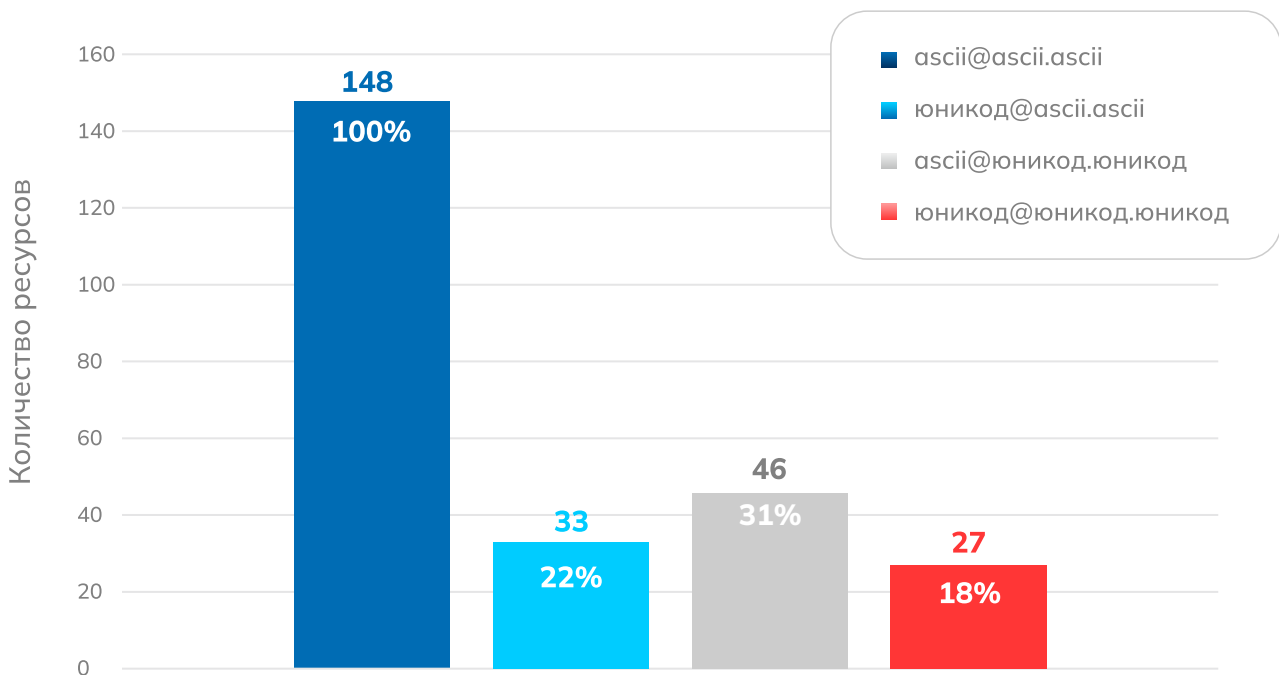


Рис. 1. Распределение исследованных ресурсов, продемонстрировавших успешное Принятие, по видам тестовых адресов электронной почты

1. Доменная часть – это часть адреса электронной почты после знака @, указывающая доменное имя.

2. Локальная часть – это часть адреса электронной почты до знака @.

Уровень Подтверждения

Из **148** (100%) ресурсов, продемонстрировавших Принятие эталонного адреса электронной почты вида ascii@ascii.ascii, Подтверждение удалось получить от **122** (82%)

Уровень Подтверждения адресов электронной почты с латинскими символами в доменной части, у которых локальная часть адреса состоит из кириллических символов, исследовался на тестовом адресе вида юникод@ascii.ascii. Подтверждения были получены от **8** (5%) ресурсов.

Исследование уровня Подтверждения адресов электронной почты с кириллическими символами в доменной части, в локальной части которых могут быть как латинские, так и кириллические символы, проводилось с помощью тестовых адресов вида ascii@юникод.юникод и юникод@юникод.юникод. Подтверждения были получены от **30** (20%) и **4** (3%) исследованных ресурсов соответственно (**Рис.2**).

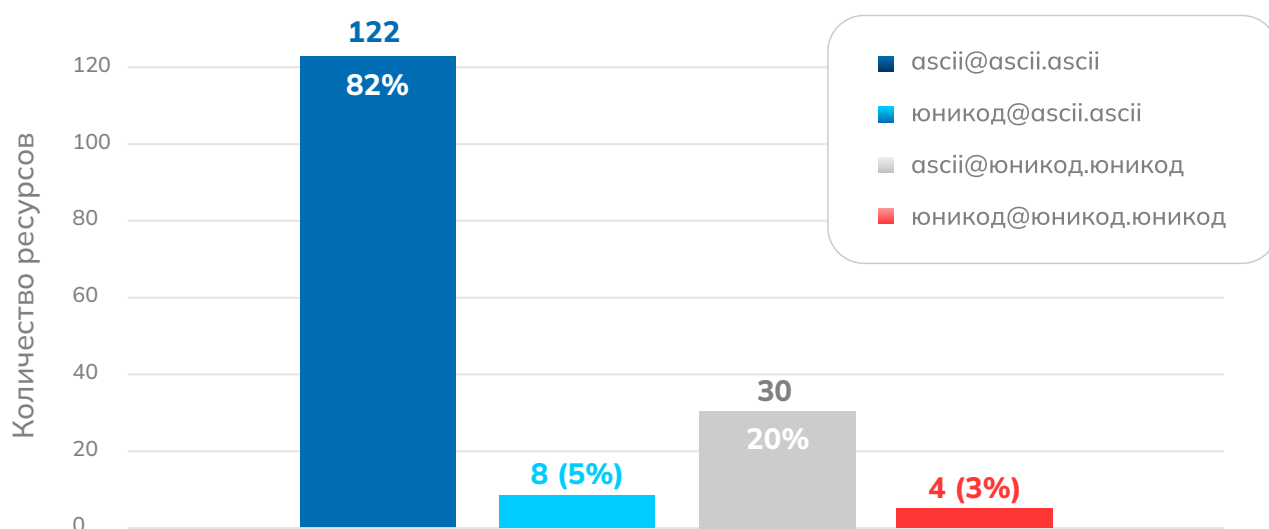


Рис. 2. Распределение исследованных ресурсов, продемонстрировавших успешное Подтверждение, по видам тестовых адресов электронной почты

Особые случаи

В ходе исследования удалось выявить **4** ресурса, которые успешно приняли все виды тестовых адресов электронной почты и отправили на них подтверждение. (**Таблица 2**).

Таблица 2

№	Название	Адрес
1	Маркетплейс «Озон»	https://www.ozon.ru/
2	Интернет-портал «Российской газеты»	https://rg.ru/
3	Сервис «Apteka.ru»	https://apteka.ru/
4	Сервис электронных и аудиокниг «Литрес»	https://www.litres.ru/

Еще 4 ресурса успешно приняли и отправили письма с подтверждениями на адрес электронной почты с латинским доменным именем и кириллицей в локальной части, вида юниккод@ascii.ascii. (Таблица 3).

Таблица 3

№	Название	Адрес
1	Сайт сети магазинов цифровой и бытовой техники «DNS»	https://www.dns-shop.ru/
2	Онлайн-кинотеатр «IVI»	https://www.iv.ru/
3	Сайт сетевого издания «THE VOICEMAG»	https://www.thevoicemag.ru/
4	Букмекерская Компания «ПАРИ»	https://pari.ru/

На основе полученных результатов было установлено, что почтовые сервисы этих четырех ресурсов способны работать с кириллическими символами в локальной части адреса электронной почты, но при этом в формах ввода электронной почты данных ресурсов установлены запреты на использование кириллической доменной части адреса, несмотря на предусмотренную стандартами возможность преобразования кириллических символов в доменной части в латиницу с использованием алгоритма Punycode.

Сравнительный анализ

По сравнению с результатами аналогичного исследования, проведенного АНО «Координационный центр национального домена сети Интернет»³ в 2023 году, уровень Принятия кириллических адресов электронной почты в 2024 году вырос: адреса вида юниккод@ascii.ascii - на **7%** (с 31 до 33 ресурсов), адреса вида ascii@юниккод.юниккод - на **15%** (с 40 до 46 ресурсов), адреса вида юниккод@юниккод.юниккод - на **4%** (с 26 до 27 ресурсов). А для эталонного адреса вида ascii@ascii.ascii рост составил **42%** (со 103 ресурсов до 148) (см Рис.3 и Рис. 4).

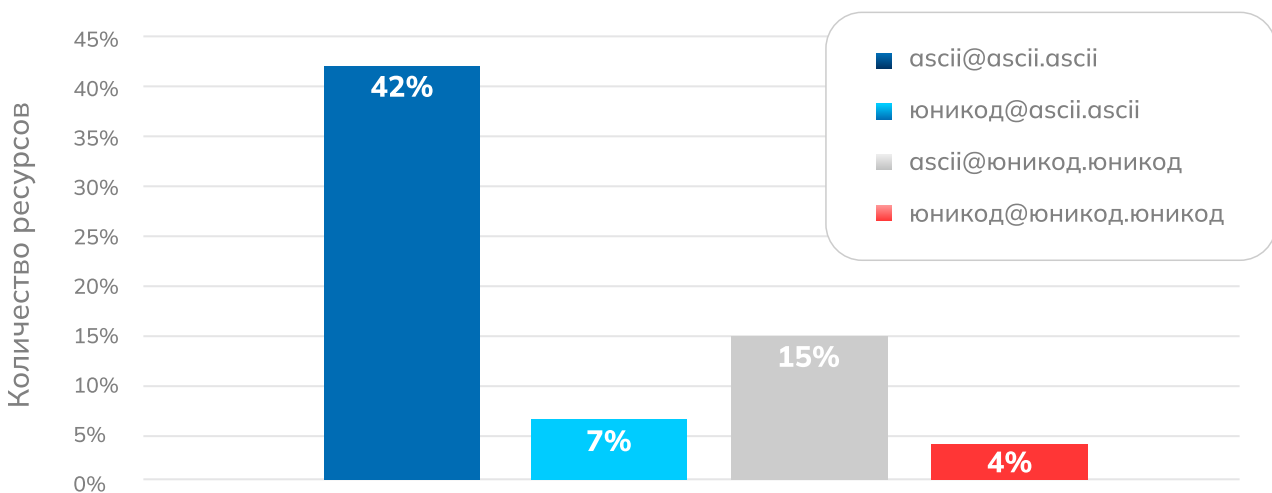


Рис. 3. Динамика числа ресурсов, продемонстрировавших успешное Принятие, в % по сравнению с 2023 г. (по видам тестовых адресов электронной почты)

3. https://cctld.ru/upload/iblock/38d/tzersxhitym2aemjgnz9x3stlwjou5ri/Research_Websites_2023.pdf

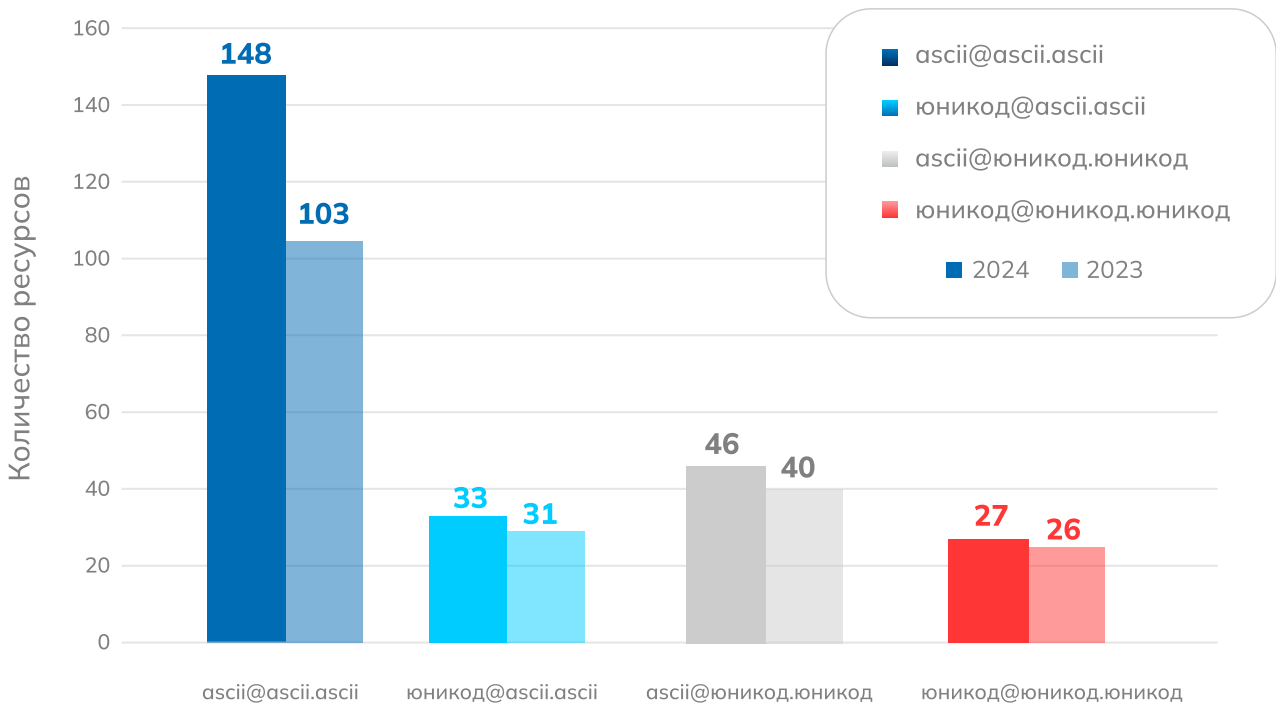


Рис. 4. Динамика числа ресурсов, продемонстрировавших успешное Принятие, за 2023-2024 гг. (по видам тестовых адресов электронной почты)

Уровень Подтверждения в 2024 году вырос для кириллических адресов электронной почты вида [юникод@ascii.ascii](#) и [юникод@юникод.юникод](#) - на **33%** (с 6 до 8 и с 3 до 4 ресурсов соответственно). При этом уровень Подтверждения адресов вида [ascii@юникод.юникод](#) в 2024 году снизился на **12%** (с 34 до 30 ресурсов). Для эталонного адреса вида [ascii@ascii.ascii](#) рост составил **34%** (с 91 ресурса до 122) (см Рис.5 и Рис.6).

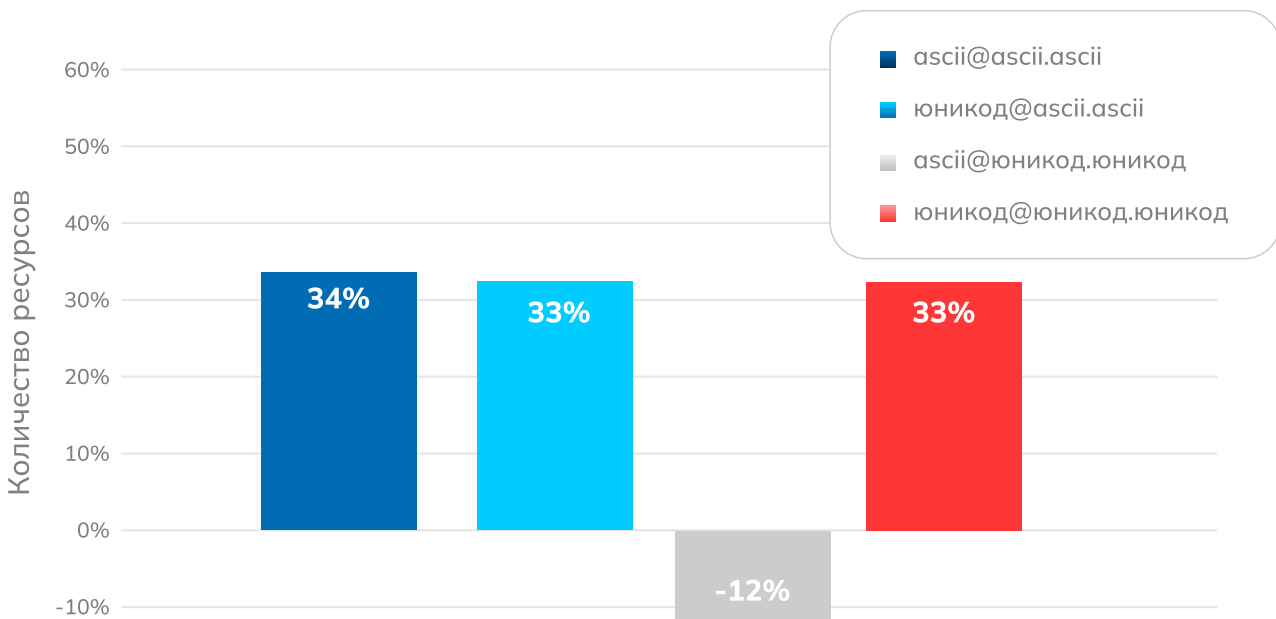


Рис. 5. Динамика числа ресурсов, продемонстрировавших успешное Подтверждение, в % по сравнению с 2023 г. (по видам тестовых адресов электронной почты)

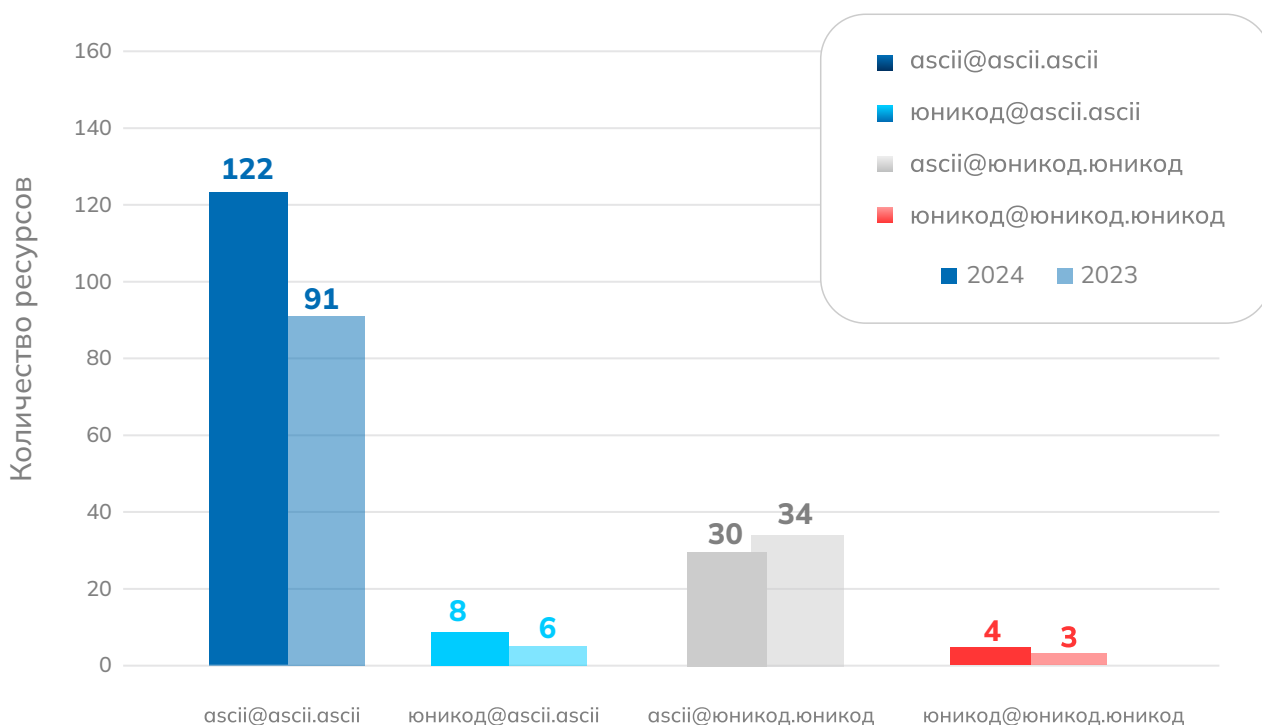


Рис. 6. Динамика числа ресурсов, продемонстрировавших успешное Подтверждение, за 2023-2024 гг. (по видам тестовых адресов электронной почты)

7. Основные выводы

В ходе исследования из **300** популярных среди российских пользователей информационных ресурсов в сети интернет было отобрано **148** ресурсов, имеющих на момент проверки (август-сентябрь 2024г.) одну или несколько работающих форм ввода адреса электронной почты и позволяющих проверить эти формы на принятие кириллических почтовых адресов, а почтовые сервисы этих ресурсов – на корректную отправку писем на кириллические адреса электронной почты.

По итогам исследования **148 отобранных ресурсов** были получены следующие результаты:

- **46 (31%)** ресурсов успешно принимают в формах ввода (форма регистрации нового пользователя, форма обратной связи, форма подписки на новости и др.) адреса электронной почты, у которых локальная часть адреса содержит латинские символы, а доменная часть представлена кириллическим доменным именем, вида ascii@юникод.юникод.
- **33 (22%)** ресурса успешно принимают в формах ввода адреса электронной почты с кириллической локальной частью и доменным именем на латинице, вида юникод@ascii.ascii.

- **27 (18%)** ресурсов успешно принимают в формах ввода адреса электронной почты полностью на кириллице, вида [юникод@юникод.юникод](#)
- почтовые сервисы **30 (20%)** ресурсов успешно отправляют подтверждения на адреса электронной почты с латинской локальной частью и доменным именем на кириллице, вида [ascii@юникод.юникод](#).
- почтовые сервисы **4 (около 3%)** ресурсов успешно отправляют подтверждения только на адреса электронной почты с кириллической локальной частью и доменным именем на латинице, вида [юникод@ascii.ascii](#). При этом формы ввода этих ресурсов не принимают адреса электронной почты с кириллическими доменными именами, вида [юникод@юникод.юникод](#) и [ascii@юникод.юникод](#), выдавая ошибку корректности ввода почтового адреса.
- всего **4 (около 3%)** ресурса обеспечивают полностью корректную работу со всеми доступными адресами электронной почты: они успешно принимают в формах ввода и их почтовые сервисы успешно отправляют подтверждения на все виды кириллических адресов электронной почты, включая почтовые адреса полностью на кириллице, вида [юникод@юникод.юникод](#).

По сравнению с данными 2023 года наблюдается рост уровня Принятия всех видов кириллических адресов электронной почты: [юникод@ascii.ascii](#) - на **7%** (с 31 до 33 ресурсов), [ascii@юникод.юникод](#) - на **15%** (с 40 до 46 ресурсов) и [юникод@юникод.юникод](#) - на **4%** (с 26 до 27 ресурсов). Уровень Подтверждения вырос для кириллических адресов электронной почты вида [юникод@ascii.ascii](#) и [юникод@юникод.юникод](#) - на **33%** (с 6 до 8 и с 3 до 4 ресурсов соответственно), а для адреса вида [ascii@юникод.юникод](#) показал отрицательную динамику на **12%** (с 34 до 30 ресурсов).

Результаты исследования позволяют сделать вывод, что основная сложность при обеспечении корректной работы почтовых сервисов отобранных ресурсов с кириллическими адресами электронной почты заключается в настройке работы с кириллическими символами в локальной части адреса электронной почты в соответствии со стандартом EAI (RFC 6530-6533), а также что не на всех ресурсах реализована корректная работа с кириллическими доменными именами, несмотря на возможность использования алгоритма преобразования Punycode (RFC 3492).⁴

4. Больше деталей о реализации корректной поддержки кириллических доменных имен и адресов электронной почты представлено в документе «[Рекомендации по внедрению в программном обеспечении поддержки интернационализированных доменных имен и адресов электронной почты в домене верхнего уровня.РФ](#)», разработанном проектом Поддерживаю.РФ.

Автономная некоммерческая организация
«Координационный центр национального домена сети Интернет»



cctld.ru | кц.рф



Москва 2024г.