

References

1. ETSI Network Functions Virtualisation, *Introductory White Paper*, 22 October, 2012.
2. Intel. *Different NFV/SDN Solutions for Telecoms and Enterprise Cloud*, 2014.
3. OASIS. *Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications (TOSCA) TC*, available at: <http://docs.oasis-open.org/tosca/TOSCA/v1.0/TOSCA-v1.0.html>
4. Ain't Markup Language (YAML) Version 1.2, available at: <http://www.yaml.org/spec/1.2/spec.html>
5. Linux Foundation, OPNFV — An open platform to accelerate NFV. October 2014.
6. Cloudify. *White Paper*, available at: <http://getcloudify.org>
7. OpenStack, *OpenStack Compute Admin Manual*, November 2011.
8. Waldspurger C. Memory Resource Management in VMware ESX Server, *Operating Systems Design and Implementation (OSDI)*, 2002.
9. Microsoft. *Azure White Paper*, available at: <https://azure.microsoft.com>
10. OpenStack. *OpenStack Tacker White Paper*, available at: <https://wiki.openstack.org/wiki/Tacker>
11. Zabbix Manual, available at: <http://www.zabbix.com/downloads/ZABBIX%20Manual%20v1.6.pdf>
12. Nagios overview, available at: <https://www.nagios.org/about/overview>
13. Shalimov A., Nizovtsev S., Morkovnik D., Smeliansky R. The runos openflow controller, *Proceedings of the 4th European Workshop on Software Defined Networks. IEEE Bilbao*, Spain, 2015.
14. Open Day light technical overview. 2013
15. Overview of the Contrail system, components and usage. *White Paper*. January 2014, available at: <http://contrail-project.eu/documents/18553/341152/WhitePaper.pdf>
16. Central Office Rearchitected as a Datacenter (CORD) // *White Paper*, available at: <http://opencord.org/wp-content/uploads/2016/03/CORD-Whitepaper.pdf>
17. Kostenko V., Plakunov A., Nikolaev A., Tabolin V., Smeliansky R., Shakhova M. Selforganizing cloud platform, *In Proceedings of the 2014 international science and technology conference "Modern Networking Technologies (MoNeTec)"*, Moscow, Russia, 2014.
18. Kostenko V., Plakunov A. Ant algorithms for scheduling computations in data processing centers, *Moscow University Computational Mathematics and Cybernetics*, 2017, vol. 41, no. 1, pp. 44–50.
19. Vdovin A. V., Zotov I. A., Kostenko V. A., Plakunov A. V., and Smelyansky R. L. Comparing various approaches to resource allocating in data centers, *Journal of Computer and Systems Sciences International*, 2014, vol. 53, no. 5, pp. 689–701.
20. Intel Corporation, Intel Data Plane Development Kit (Intel DPDK) Programmer's Guide, August 2013.

УДК 004.047

С. В. Мальцева, д-р техн. наук, проф., e-mail: smaltseva@hse.ru,
Д. В. Думский, канд. физ.-мат. наук, доц., e-mail: ddumsky@hse.ru,
М. М. Комаров, канд. техн. наук, PhD, доц., e-mail: mkomarov@hse.ru,
Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", Москва

Исследование рынка новых доменных имен

Представлен анализ и прогнозирование изменений рынка доменных имен, связанных с масштабной программой ICANN по внедрению новых доменов верхнего уровня. Приведена статистика регистраций новых доменов во всем мире и в России в частности на конец 2016 г. Предложены критерии, характеризующие степень реального использования имен в новых доменных зонах и осведомленности пользователей об информационных ресурсах, размещаемых в них. Выявлены некоторые отрицательные и положительные стороны внедрения новых доменов.

Ключевые слова: доменные имена, gTLD, ICANN

Введение

Развитие экономики в современном мире тесно связано с развитием телекоммуникаций и связи. Большие объемы данных, присутствующих в экономике, требуют своевременного обмена и обработки и являются двигателем экономического развития не только в нашей стране, но и в целом в мире. Тенденции, связанные с внедрением в последние годы цифровой экономики и с развитием промышленного Интернета и фабрик будущего, предъявляют новые требования к информационным технологиям, в том числе и

к существующей базе доступных для регистрации информационных ресурсов доменных имен. Промышленный Интернет тесно связан с таким новым понятием, как Интернет вещей, предполагающий наличие большого числа датчиков для получения информации о состоянии окружающей среды и работающего оборудования, а также постоянный обмен данными между машинами, датчиками и управляющими системами. Корпорация ICANN, управляющая адресным пространством сети Интернет, в октябре 2013 г. утвердила первый список доменов верхнего уровня согласно новому порядку внедрения новых до-

менов верхнего уровня (программе New gTLD). Согласно вступившим в силу правилам претендовать на получение собственной доменной зоны отныне может любое юридическое лицо. ICANN, запуская свою программу по развитию новых глобальных доменных имен верхнего уровня, ориентировались в том числе и на прогнозы по активному развитию Интернета вещей, предполагая, что часть новых доменов будут использоваться в том числе в технологиях индустриального Интернета. Используемые здесь датчики нижнего уровня являются энергозависимыми устройствами и не могут хранить информацию о таблицах маршрутизации и адреса, по которым они должны передавать данные управляющим системам. Они очевидно будут работать с доменами верхнего уровня.

Исследование, которое мы провели, было связано в первую очередь с анализом российского рынка доменных имен и определением некоторых критериев анализа и тенденций в развитии данного рынка. Мы выяснили, что новые доменные зоны, появившиеся в российском сегменте, пока уступают зонам RU и РФ по ряду факторов, и опрос экспертов это подтвердил. Два основных фактора, влияющих на популярность зон среди пользователей, — это доступность восприятия доменного имени и цена регистрации. Ценовая политика задает некий баланс, связанный, с одной стороны, с репутационными и брендинговыми рисками, с другой стороны, со спросом. Там, где цена выше — меньше риск, но и спрос также ограничен, что является классикой рыночных отношений.

Еще один вопрос связан с готовностью бизнеса и пользователей регистрировать новые имена в новых зонах взамен традиционных старых и проверенных доменов, например RU и РФ. Возраст зоны может оказаться решающим фактором, так как для многих новых доменов нет еще четкого понимания ни у пользователей, ни у регистраторов, к каким типам информационных ресурсов или сферам бизнеса могут относиться те или иные зоны. Примером является доменная зона МОСКВА, когда нет ясности должна ли она соответствовать только компаниям, зарегистрированным в Москве, или всем компаниям, работающим в Москве; предназначена ли она только для бизнеса или может соответствовать и другим сферам деятельности с привязкой к географическому расположению, тогда как традиционные страновые доменные зоны такой неопределенности не вызывают. Второй пример — это доменные зоны, привязанные к брендам: например, домен **yandex** используется компанией Яндекс под свои внутренние сервисы, однако с точки зрения пользователей и других игроков на рынке, мог выдаваться и другим компаниям, входящим в струк-

туру данной компании, и даже клиентам Яндекса. Наличие популярных и известных сайтов в той или иной зоне также влияет на привлекательность новых доменных зон.

Если говорить о преимуществах, которые предоставляют новые доменные зоны перед существующими, то это свободная регистрация, по крайней мере на начальных этапах для коммерческих компаний, и привлекательность для брендинга. Однако, что касается отечественных брендов, то на российском рынке их не очень много, а зарубежные к нашей стране не привязаны. На основании этих двух преимуществ построена ценовая политика, например, регистрация различных премиум-доменов по соответствующим завышенным ценам. Вместе с тем число привлекательных доменов в каждой новой зоне ограничено, и при достижении определенного числа регистраций данный фактор перестает влиять на дальнейший рост регистраций в этой зоне. Доменная зона, таким образом, перестает быть привлекательной для компаний или пользователей. Быстрый рост доменных зон возможен за счет снижения стоимости регистрации, но это несет в себе определенные риски потери репутации перед поисковыми системами и пользователями ввиду наличия большого количества ресурсов низкого качества, которые там могут быть размещены.

С точки зрения динамики роста числа доменных имен следует отметить, что, во-первых, пользователи отдают предпочтение коротким запоминающимся именам в известных доменных зонах. Во-вторых, бизнес подстраивается под потребности пользователей и, в первую очередь, регистрирует имена доменов, которые соответствуют представлениям пользователей о хороших доменах. В-третьих, доменные инвесторы, которые также понимают тренды пользователей и бизнеса, обеспечивают рост доменной зоны и ее продвижение среди бизнеса. Если говорить о распределении ответственности за рост доменных зон, в первую очередь, надо упомянуть доменных инвесторов и регистраторов, которые должны обеспечить привлекательную ценовую политику, во вторую очередь — это бизнес, который может взаимодействовать с пользователем, объясняя, что короткие доменные имена не всегда являются преимуществом и есть другие характеристики, которые могут быть интересны и полезны. На сегодняшний день пока еще не созданы бизнес-модели на основе использования новых доменов верхнего уровня. Здесь также присутствует потенциал для дальнейшего развития доменов верхнего уровня. Понятно, что рост регистраций возможен и при активном маркетинговом продвижении зоны среди обычных пользователей, что зачастую сравнимо с созда-

нием новых крупных брендов. И возможно, что новые бренды могут создаваться от доменной зоны, а не наоборот.

1. Постановка задачи исследования

Основной целью проведения данной научно-исследовательской работы является анализ и прогнозирование изменений рынка доменных имен верхнего уровня по результатам реализации программы внедрения новых доменов (New gTLD).

Основные задачи исследования:

- исследование и определение условий и показателей увеличения числа доменных зон, характеризующих рынок доменных имен верхнего уровня;

- исследование и анализ изменений рынка доменных имен верхнего уровня по результатам реализации программы внедрения новых доменов в период с 2013 по 2015 г.;

- прогнозирование изменений рынка доменных имен верхнего уровня по данным реализации программы внедрения новых доменов.

Программа New gTLD — это масштабный проект ICANN, в рамках которого было запущено более 1200 новых доменов верхнего уровня. Не все из них доступны для открытой (*General availability*) регистрации (всего 527, в конце 2016 г.), так как существует несколько стадий запуска новых доменов, предваряющих период открытого доступа. Например, на конец 2016 г. 545 доменов находились в стадии *Sunrise* — доступны для регистрации в них имен только проверенными владельцами торговых марок; 160 в стадии премиальной регистрации (*Landrush*) — период регистрации имен в новых доменах по завышенной цене для всех желающих; 237 в стадии раннего доступа (*Early access*) — регистрация доменов в виде аукциона [1].

Программа позволяет значительно расширить мировое доменное пространство и сделать его намного разнообразнее. Благодаря New gTLD, помимо общедоступных доменов, открываются десятки новых геодоменов (например, таких как .MOSCOW, .BERLIN и .LONDON), отраслевых и специализированных зон (.APP, .HOLDINGS, .HEALTH и пр.), корпоративных доменов (например, .GOOGLE, .YANDEX) и многих других [2]. Геодомены по названию городов, а также домены на национальных языках, в основном, доступны только для регистрации субъектами, имеющими непосредственное отношение к геолокации домена. Корпоративные домены также предполагают использование

только под нужды предприятий, которые их регистрируют, для выделения в них зон для клиентов. Это касается и отраслевых доменов, хотя и не всех. Например, зона .SCIENCE оказалась открыта для свободной регистрации всех желающих, а не только для имеющих отношение к науке организаций.

2. Исследование и определение системы показателей, характеризующих рынок доменных имен верхнего уровня

По своей природе домен является услугой. Администратор доменного имени получает только временное право управления доменом, внося определенную ежегодную плату за это. Так называемая "продажа домена" является переуступкой права его аренды за вознаграждение. Домен не осязаем. При этом с точки зрения маркетинга домен имеет все свойства цифрового товара, с этой фактической, а не формальной, позиции и будем его рассматривать в данном исследовании.

Рынок доменов верхнего уровня можно проанализировать, рассматривая статистику выделения доменов второго уровня в каждом из новых доменов, и оценить популярность каждого из них.

Статистика регистрации новых глобальных доменов верхнего уровня, взятая с сайта ntldstats.com [1], показывает, что на 25 ноября 2016 г. всего в мире было зарегистрировано 26 271 570 доменов второго уровня в зонах new gTLD. Из них припарковано, т. е. зарегистрировано на DNS-серверах без обязательного использования домена по прямому назначению (для создания веб-сайтов) 18 630 284 (рис. 1).

На диаграмме ниже (рис. 2) показано распределение доменов второго уровня в долях по некоторым наиболее популярным именам доменов первого уровня.

Домен .xuz (24 % от всех доменов new gTLD) лидирует среди всех новых доменов по числу регистраций и успел прославиться весьма агрессивными стратегиями продвижения и рекламой. Известно, например, что значительная часть

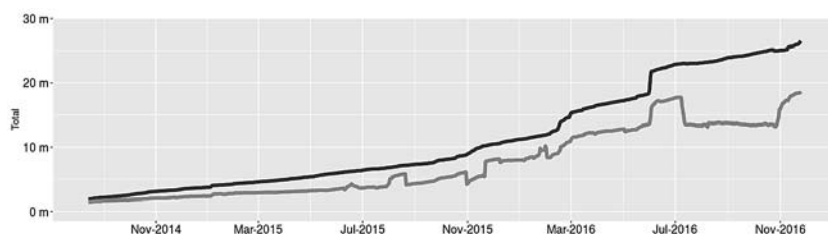


Рис. 1. График роста числа зарегистрированных (сверху) и из них припаркованных (снизу) во всем мире новых доменов второго уровня с 2014 по 2016 г. (m — миллион)

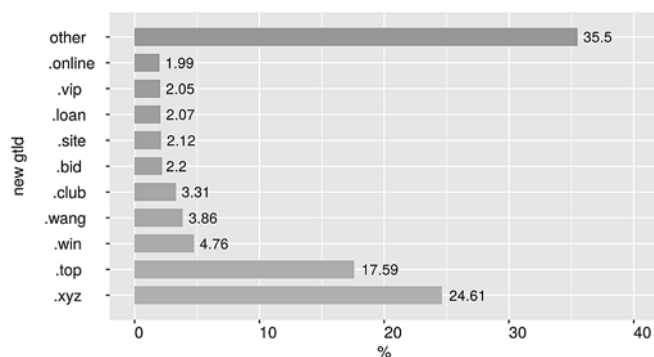


Рис. 2. ТОП10 распределения доменов по популярным зонам new gTLD

имен в зоне .xyz раздавалась пользователям бесплатно вместе с выдаваемыми на коммерческой основе доменами в старых глобальных доменах, а в 2016 г. предоставлялись значительные скидки (до 98 %) у многих регистраторов на предоставление доменов в .xyz. Однако продление регистрации через год у всех регистраторов будет уже без скидки, что скорее всего приведет к снижению числа желающих покупать, а также продлевать регистрацию доменов в этой зоне. К тому же, в данной зоне уже выделены все возможные комбинации трех- и четырехбуквенных доменов и по мере заполнения доменов из большого числа символов интерес к данной зоне (он в основном вызван ценовой политикой и рекламой) может угаснуть. Сразу за ним следует домен .top (17 %) — второй по популярности new gTLD-домен. В начале 2015 г. он составлял конкуренцию домену .SCIENCE, в 2016 г. .top значительно ушел в отрыв, в 20 раз превысив регистрации .SCIENCE.

На диаграмме рис. 3 представлено сравнение новых доменов с национальными доменами верхнего уровня (ccTLD) и некоторыми старыми глобальными доменами (gTLD), кроме лидирующего по заполнению домена .COM.

Видно, что наиболее популярные новые глобальные домены еще не потеснили основные традиционные глобальные домены (.net и .org), а также некоторые национальные домены, но уже опережают домены .biz и .info, а также .RU.

Резкое увеличение числа регистраций новых доменов произошло

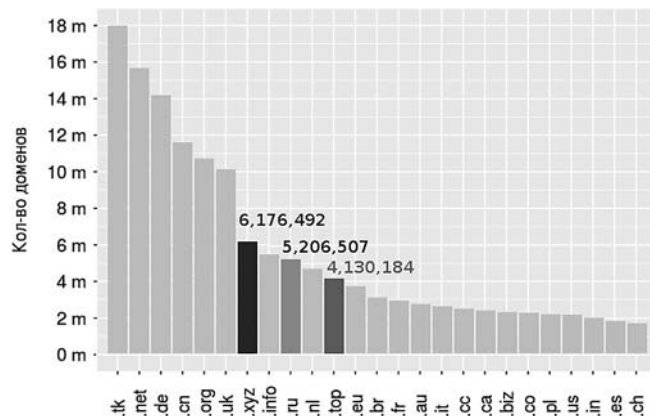


Рис. 3. Сравнение числа регистраций традиционных доменных имен с популярными new gTLD

16 июня 2016 г., что можно увидеть на графике изменения числа регистраций в день (рис. 4, а). За три дня в июне было выделено почти 2 млн доменных имен. Такой же пик регистраций наблюдался на графике регистраций в домене .xyz, (рис. 4, б), при этом на графиках других доменов этого не наблюдалось.

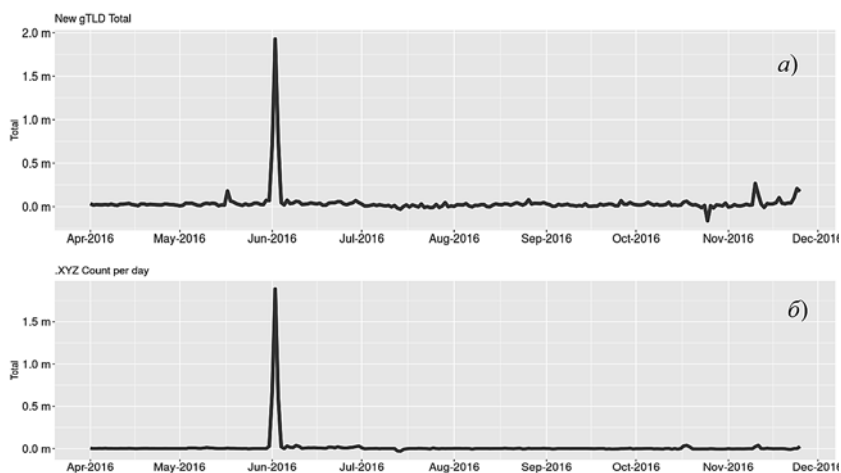


Рис. 4. Число всех регистраций new gTLD в день (а) и отдельно регистрации в .xyz (б) (м — миллион)

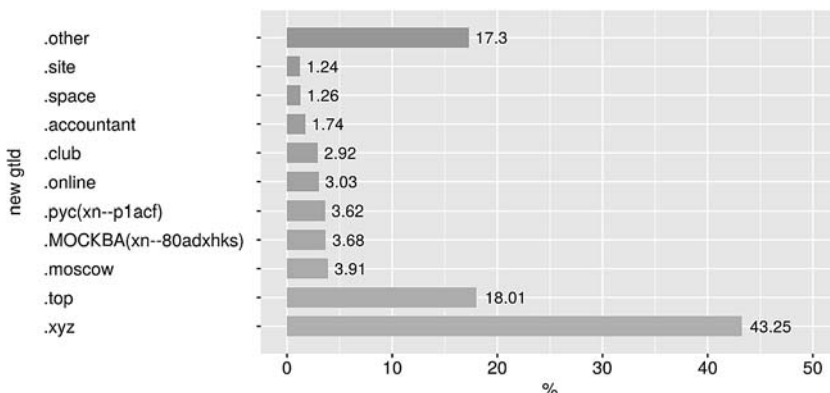


Рис. 5. Диаграмма распределения зарегистрированных в new gTLD доменов в России

Стоимость регистрации доменов

Доменная зона	Администратор доменной зоны	Число доменов, шт.	Дата начала регистрации	Стоимость регистрации розница, руб.	Стоимость регистрации опт., руб.	Стоимость регистрации премиум доменов, руб.	Крупнейший регистратор зоны и его доля
GDN	GDN Registry FZ LLC	306 819	06.03.16	42	42	Отсутствует	www.alpnames.com — 90,88 %
РУС	Rusnames Limited	49 876	24.05.16	16*	16*	До 4 000 000	REG.RU — 80,02 %
MOSCOW	Foundation for Assistance for Internet Technologies and Infrastructure Development (FAITID)	21 744	01.12.14	590	300	1490	RU-CENTER — 64,46 %
МОСКВА	Foundation for Assistance for Internet Technologies and Infrastructure Development (FAITID)	18 447	01.12.14	590	300	1490	RU-CENTER — 58,68 %
ОНЛАЙН	CORE Association	2464	02.04.14	2990	2367	До 170 000	RU-CENTER — 49,03 %
ОРГ	Public Interest Registry	1324	13.05.14	1490	869	Отсутствует	RU-CENTER — 49,41 %
ДЕТИ	The Foundation for Network Initiatives "The Smart Internet"	1264	15.10.14	1090	694	Стандартная	RU-CENTER — 46,84 %
САЙТ	CORE Association	1129	02.04.14	2990	2367	До 170 000	RU-CENTER — 45,08 %
TATAR	Limited Liability Company "Coordination Center of Regional Domain of Tatarstan Republic"	962	23.03.15	516	477	Стандартная	REG.RU — 47,92 %
YANDEX	YANDEX, LLC	18	Регистрация закрытая				SafeNames Ltd. — 94,44 %

* — акционная цена до 01.03.2017, после — 990 руб. *Комментарий:* розничная цена регистрации получена с сайта крупнейшего регистратора в доменной зоне, оптовые цены Reg.ru.

Если отдельно рассмотреть динамику регистрации доменов в России с 2013 г., можно отметить, что рост числа регистраций и увеличение интереса к new gTLD доменам началось с декабря 2014 г. и резко увеличилось летом 2016 г., что совпало с событием на графике регистрации всех новых доменов. В динамике числа регистраций новых доменов в РФ аналогично произошел скачок, совпавший по времени с пиком регистраций на общем графике, и за три дня в июне было зарегистрировано более 100 тыс. доменных имен.

Диаграмма распределения доменов второго уровня по new gTLD регистрациям в России представлена на рис. 5. В лидерах находятся .ru и .top как и по всему миру, но далее в рейтинге расположились геодомены .MOSCOW, и кириллические домены .МОСКВА и .РУС.

Нужно отметить, что стоимость регистрации доменов оказывает влияние на число регистраций (табл. 1).

3. Исследование и анализ изменений рынка доменных имен верхнего уровня по результатам реализации программы внедрения новых доменов в период с 2013 по 2015 г.

Рассмотрим подробнее распределение доменов по регистраторам (рис. 6) и выберем российские компании. Лидером по числу регистраций в РФ среди российских компаний с 2016 г. является

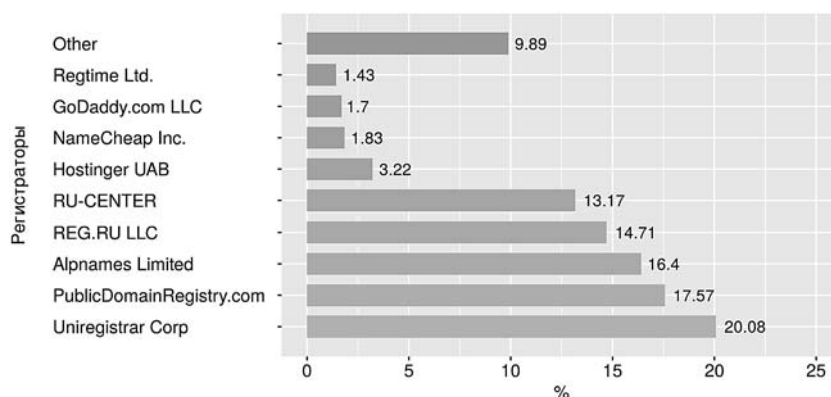


Рис. 6. Распределение числа зарегистрированных в России новых доменов по регистраторам

ся REG.RU LLC. Однако число доменов верхнего уровня у данного регистратора ограничено всего 26 доменами. При этом 73 % регистраций у данной компании создано в популярном домене .xuz. В остальных, таких как .ONLINE, .MOSCOW, .SPACE, .SITE, и доменах на русском языке .РУС и .МОСКВА, число регистраций распределилось примерно в равных долях от 4 до 3 %.

Следующий по рейтингу — отечественный регистратор — компания RU-CENTER. По итогам 2015 г. данная компания была лидером и содержала на обслуживании 32,6 % всех доменных имен, зарегистрированных в России по данным из отчета Координационного центра Национального домена сети Интернет [3]. Однако в 2016 г. акценты сместились, и Reg.Ru обогнал данного регистратора по числу доменов, хотя в основном за счет предоставления имен в одном домене .XYZ. RU-CENTER, при этом, располагает большим числом new gTLD-доменов по сравнению с конкурентом — всего 317, но наиболее популярны для регистраций 12 из них (> 1 % регистраций доменов второго уровня), в том числе и домены, отсутствующие у Reg.Ru. Всего в данной компании зарегистрировано доменов второго уровня в new gTLD на конец 2016 г. 76 649 и данная цифра продолжит расти.

Можно отметить, что несмотря на наличие домена .xuz у данного регистратора, пика на графике регистраций, в данном случае, не наблюдалось. Число регистраций в этом домене у компании RU-CENTER не превышает 3 % от всех остальных.

Большой популярностью по сравнению с xuz у данного регистратора пользуются геодомены .MOSCOW и .МОСКВА, а также домены .CLUB и .ONLINE, которые отсутствуют у компании REG.RU LLC.

Еще один российский регистратор, занимающий на 2016 г. только 1 % от общего рынка регистраторов новых доменов, это компания Regtime (Webnames.ru). Число предлагаемых для регистрации в данной компании доменов первого уровня — 217. Общее число регистраций уменьшилось и практически не увеличивается с января 2016 г. Вероятно, это связано с ценовой политикой и маркетинговыми стратегиями конкурентов. Так, например, регистрация домена второго уровня в .xuz стоит в 40 раз дороже у данного регистратора и никаких скидок не предлагается. Число регистраций в день в десятки раз меньше, чем у REG.RU и RU-CENTER. Популярными являются геодомены .MOSCOW и .МОСКВА и общий домен .CLUB. Далее, примерно в равных долях идут .ОНЛАЙН, .ONLINE и .WIN. Последний отсутствует у REG.RU и не пользуется большой популярностью у RU-CENTER (всего 0,03 % от всех выделенных).

Оставшаяся часть зарегистрированных доменов в .xuz, давшая вклад в пик на общих графиках (см. рис. 4) принадлежит зарубежным регистраторам *Uniregistrar Corp* и *PDR Ltd. (PublicDomainRegistry.com)*, разделивших первую и вторую строчки рейтинга по числу регистраций новых доменов в России. Компания *Uniregistrar Corp*, зарегистрированная на Каймановых островах, сменила зарубежного лидера 2015 г. (компанию *Hostinger*) среди зарубежных регистраторов в России, а также обошла всех отечественных регистраторов. Однако данное лидерство связано только с рекордами в регистрации доменов в зоне .xuz. Доля регистрации остальных 365 доменов, доступных у данного регистратора, незначительна. Российские геодомены у данного регистратора по понятным причинам отсутствуют.

Третий по рейтингу, зарубежный регистратор *Alpnames Limited* (<https://www.alpnames.com/>) предоставляет значительную часть доменов в зоне .TOP, хотя и располагает еще 287 доменами в других новых зонах.

Помимо отечественных регистраторов на рынке, как уже было сказано, присутствуют порядка 100 зарубежных. Вклад в выделение доменов вносят только первые 10 из них (табл. 2).

Однако выделение большого числа новых доменов приводит к увеличению потенциальных возможностей для совершения киберпреступлений и ведения бизнеса, связанного с киберсквоттингом. Отследить их можно по числу новых доменов, попадающих ежедневно в черные списки за распространение спама, фишинг и попытки взлома других сетей (рис. 7). С такими доменами

Таблица 2

Топ 10 регистраторов new gTLD на российском рынке

Но- мер	Регистратор	Число доменов, шт.	В процентах к общему числу
1	Uniregistrar Corp	81,430	20,72
2	PDR Ltd. d/b/a Public-DomainRegistry.com	69,929	17,80
3	Alpnames Limited	65,863	16,76
4	Registrar of Domain Names REG.RU LLC	52,305	13,31
5	Regional Network Information Center, JSC dba RU-CENTER	51,601	13,13
6	Hostinger, UAB	12,625	3,21
7	NameCheap, Inc.	7,676	1,95
8	GoDaddy.com, LLC (GoDaddy Group)	6,821	1,74
9	Regtime Ltd. (WebNames.ru)	5,871	1,49
10	Tucows Domains Inc. (OpenSRS / Hover)	5,538	1,41

ведется борьба, и по мере накопления жалоб регистраторы реагируют удалением или полной блокировкой доменов, если их администраторы не реагируют на предупреждения.

Актуальной является проблема киберсквотинга, когда в новых зонах регистрируются домены по названию известных брендов. Однако их регистраторы никакого отношения к брендам не имеют и покупают домены в целях их дальнейшей перепродажи или размещения фишинговых, либо влияющих на репутацию бренда информационных ресурсов. Такие домены блокируются по обращению владельцев известных торговых марок и далее никак не используются.

Для предотвращения случаев киберсквотинга перед открытием свободной регистрации доменных имен в новых зонах регистраторы могут планировать периоды приоритетной регистрации, в течение которых правом подачи заявок могут воспользоваться только определенные категории лиц, в частности, владельцы товарных знаков или организации, имеющие какое-то отношение к отраслевым доменам или геодоменам. Однако не все компании стремятся воспользоваться данной возможностью. Число доменов первого уровня в настоящий момент более тысячи, и покупка имен во всех не имеет смысла для компаний.

Кроме официальной статистики регистраций важно оценить, как реально используются зарегистрированные домены. В качестве параметров для оценки популярности новых доменов мы выбрали частоту запросов пользователей Интернет к новым доменам на DNS-серверах и число делегированных доменов из зоны new gTLD, расположенных в Российском адресном пространстве (ipv4). Необходимо проверить, расположены ли за ними реальные ресурсы в виде работающих интернет-сайтов.

Для оценки первого показателя мы провели анализ DNS-запросов клиентов городского провайдера Интернет. Так как на самом деле обычно существует значительный разрыв между числом доступных доменных имен и осведомленностью пользователей об их существовании, данный показатель позволит приблизительно оценить разрыв. Для анализа были собраны лог-файлы с DNS-серверов, из которых были отфильтрованы только запросы, относящиеся к новым доменным именам первого уровня.

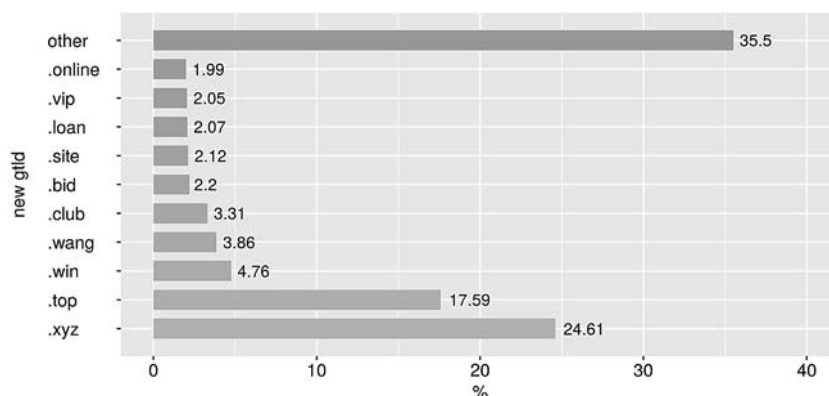


Рис. 7. Распределение вредоносных ресурсов по новым доменам

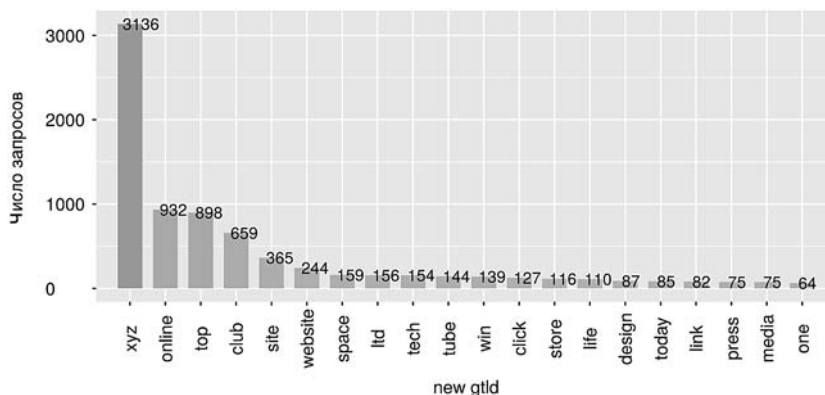


Рис. 8. Распределение числа запросов по доменам

Из полученной статистики по числу различных уникальных доменов второго уровня за период времени, равный 3 недели, удалось увидеть, что запросы к домену .xyz пользуются наибольшей популярностью по сравнению с остальными зарегистрированными доменами (рис. 8). Для сравнения можно привести число запросов, подсчитанное для традиционных доменов, например, в зоне .RU — 27 799 запросов, в зоне .COM — 12 2559 за тот же период времени.

Так как получить достоверную картину по распределению используемых, из всех выделенных, доменов первого уровня на основе анализа запросов клиентов не представляется возможным, было решено провести сканирование сети Интернет и получить список новых доменов из обратных записей в DNS, расположенных в пространстве ip-адресов, относящихся к российскому сегменту. Для этого с общедоступной базы данных RIPE NCC [4] были получены все ip-адреса (около 46 млн), выданные данной организацией российским региональным регистраторам. Далее проведено преобразование их в доменные имена. Из всех этих записей нас интересовали только относящиеся к доменам второго уровня в new gTLD. Самих new gTLD-доменов на текущий момент выделено чуть больше 1200,

хотя наиболее популярных, как было показано выше, гораздо меньше. После сортировки полученного списка мы оставили только уникальные домены второго уровня, для которых есть обратные записи в DNS, и проверили их принадлежность к российским интернет-ресурсам.

Всего удалось извлечь 23 295 606 доменных имен, так как не все ipv4-адреса прописаны на DNS-серверах и используются в настоящее время. Из них только 25 708 записей оказались принадлежащими new gTLD, а уникальных доменов второго уровня оказалось всего 2341. Причем только 441 доменное имя удалось преобразовать обратно в ip-адреса в российской части сети Интернет. Остальные оказались либо ошибочными записями, либо преобразовывались в ip-адреса (согласно базе maxMind [5]) региона RU.

В результате после распределения всех оставшихся доменных имен второго уровня по new gTLD получили, что в лидерах оказались домены club, online, xyz, space.

Удалось получить лишь незначительное число реально используемых доменных имен в новых доменах первого уровня. Что говорит о том, что данные домены пока не популярны для размещения на них сайтов в России, либо большая их часть размещается у зарубежных хостинг-провайдеров.

Важно рассмотреть, используются ли найденные доменные имена для размещения информационных ресурсов и сколько из них всего лишь перенаправляют на другое доменное имя. Диаграмма на рис. 9 демонстрирует, что большая часть найденных доменов используется для размещения сайтов, чуть меньше 30 % представляют собой перенаправление на ресурсы, расположенные в традиционных старых доменах ccTLD и gTLD.

4. Прогноз изменений рынка доменных имен верхнего уровня

В рамках проведенного исследования, в специализированном сообществе был проведен ряд опросов (доменных инвесторов, экспертов области сети Интернет).

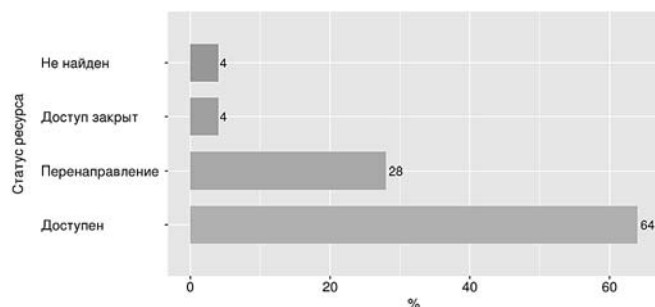


Рис. 9. Статус ресурсов, обозначенных найденными именами в new gTLD

На основе проведенного исследования и анализа рынка доменных имен, проведенных опросов можно сделать следующие выводы.

1. Сдержанный рост новых зон обусловлен уже существующим избытком доменов в традиционных доменных зонах RU и РФ. Кроме того, новые доменные зоны уступают зонам RU и РФ по следующим ключевым факторам:

- популярность зоны у пользователей;
- низкая цена регистрации;
- число доменов в этой зоне;
- возраст зоны;
- общее число сайтов в зоне;
- наличие известных сайтов в этой зоне.

Преимущества новых зон перед RU и РФ:

— свободные для регистрации коммерческие ключи;

- привлекательность для брендинга.

2. На основании этих двух преимуществ и построена ценовая политика большинства новых зон — регистрация премиум-доменов по премиальным ценам. Однако число привлекательных доменов в зоне ограничено, и при достижении определенного числа регистраций он перестает быть фактором роста зоны. Поэтому на большинстве графиков динамики изменения числа доменов в новых зонах мы видим очень быстрый рост регистраций в самом начале.

3. Более быстрый рост новых доменных зон возможен, как на примере GDN и РУС, за счет снижения стоимости регистрации. Однако этот путь несет в себе риск потери репутации перед пользователями и поисковыми системами ввиду наличия большого числа низкокачественных сайтов.

Заключение

В представленной работе мы выделили три основных фактора, определяющих динамику роста числа доменных имен:

— пользователи, которые отдают предпочтение коротким, запоминающимся доменам в известных доменных зонах;

— бизнес, который, подстраиваясь под потребности пользователей, регистрирует и покупает домены, соответствующие представлениям пользователей о хорошем домене;

— доменные инвесторы, которые понимают тренды пользователей, и обеспечивают количественный рост доменной зоны и ее продвижение среди бизнеса.

Поэтому увеличение числа регистраций будет происходить при активном маркетинговом продвижении зоны среди обычных пользователей, что по затратам сравнимо с созданием нового бренда федерального уровня. Но даже при отсутствии значительных маркетинговых вложений

экстенсивный рост доменных зон будет и дальше происходить за счет роста числа пользователей сети Интернет и предпринимателей.

Список литературы

1. **Ntldstats**. URL: <https://ntldstats.com/launch> (дата обращения: 10.09.16).

2. **Reg.ru**. URL: <https://www.reg.ru/domain/new-gtlds> (дата обращения: 10.09.16).

3. **CCTLD**. URL: https://cctld.ru/files/stats/report_ru-2016_rus2.pdf (дата обращения: 10.09.16).

4. **RIPE**. URL: <https://www.ripe.net> (дата обращения: 05.09.16).

5. **MaxMind**. URL: <http://www.maxmind.com> (дата обращения: 05.09.16).

S. V. Maltseva, Professor, e-mail: smaltseva@hse.ru,

D. V. Dumsky, Assistant Professor, e-mail: ddumsky@hse.ru,

M. M. Komarov, Assistant Professor, e-mail: mmkomarov@hse.ru,

National Research University Higher School of Economics, Moscow, 101000, Russia

The Market Research of New gTLD

The basic aim of this paper was to analyze and make a forecast for any changes on the market of top-level domain names by the results of the program implementation for introducing new domains (new gTLD) by ICANN. New domain names registration statistics is presented in this paper for the end of 2016. New criteria were proposed to describe changes and real usage of new domain names. We also studied users knowledge about information resources located within new domain names. Positive and negative aspects of implementation of new gTLD are presented in this paper.

Keywords: domain names, new gTLD, ICANN

References

1. **Ntldstats**, available: <https://ntldstats.com/launch> (date of access 10.09.16).

2. **Reg.ru**, available: <https://www.reg.ru/domain/new-gtlds> (date of access 10.09.16).

3. **CCTLD**, available: https://cctld.ru/files/stats/report_ru-2016_rus2.pdf (date of access 10.09.16).

4. **RIPE**, available: <https://www.ripe.net> (date of access 05.09.16).

5. **MaxMind**, available: <http://www.maxmind.com> (date of access 05.09.16)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО

«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Факультет автоматизации производственных процессов

Кафедра вычислительной техники и инженерной кибернетики

Уважаемые коллеги!

Приглашаем вас принять участие

в VI Международной научно-практической конференции

"ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ"

23–26 мая 2018 г.

Конференция будет проходить в рамках Российского нефтегазохимического форума.

Все участники конференции смогут также посетить XXVI международную выставку

«ГАЗ. НЕФТЬ. ТЕХНОЛОГИИ — 2018»

Секции работы конференции:

- Современная методика преподавания информатики
- Системы и методы защиты компьютерной информации
- Моделирование информационных систем
- Системы автоматизированного проектирования и ГИС-технологии
- Суперкомпьютеры, параллельные и облачные вычисления
- Системное программирование и техническая кибернетика
- Сети и телекоммуникации
- Информационные технологии в науке, образовании и производстве
- Информационные технологии в экономике, управлении и бизнесе
- Дистанционное обучение: концепция, методология, технология
- Информационные технологии глазами школьника
- Проектно-ориентированное обучение в области ИТ

Связь с организаторами:

+ 7 (927) 232-73-71, + 7 (347) 243-17-14

katerina.sultanova@gmail.com

Султанова Екатерина Александровна

Подробности на сайте конференции:

<http://vtik.net/konferencii/8-3-mnk-itps.html>