



ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В ЛОГИСТИКЕ

Аббас Шермухамедов,

д.ф.-м.н., проф., Ташкентский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, Ташкент, Узбекистан.

Email: Abbas_sh@inbox.ru, ORCID: 0000-0001-9624-4023

Боходир Холбоев*,

к.ф.-м.н., доц., Ташкентский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, Ташкент, Узбекистан.

Email: bakhodir.kholboev@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7466-5839

Наталья Мамедова,

к.э.н., доц., ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова», г.

Москва, Россия. E-mail: Mamedova.NA@rea.ru, ORCID: 0000-0002-8934-7363

Мехринисо Мамаева,

ст. преп., Ташкентский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, Ташкент, Узбекистан. Email:

mehriniso26@mail.ru, ORCID: 0000-0002-2772-8494

Никита Шагов,

аспирант, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова»,

г. Москва, Россия. E-mail: Shagaov.NS@rea.ru, ORCID: 0000-0002-1976-0806

CLOUD COMPUTING IN LOGISTICS

Abbas Shermukhamedov,

DSc, prof., Plekhanov Russian university of economics in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan.

Email: Abbas_sh@inbox.ru, ORCID: 0000-0001-9624-4023

Bokhodir Kholboev*,

PhD, ass. prof., Plekhanov Russian university of economics in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan.

Email: bakhodir.kholboev@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7466-5839

Natalya Mamedova,

PhD, ass. prof., Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia. E-mail:

Mamedova.NA@rea.ru, ORCID: 0000-0002-8934-7363

Mekhriniso Mamaeva,

Teacher, Ташкентский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, Ташкент, Узбекистан. Email:

mehriniso26@mail.ru, ORCID: 0000-0002-2772-8494

Nikita Shagov,

PhD, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia. E-mail:

Shagaov.NS@rea.ru, ORCID: 0000-0002-1976-0806

JEL Classification: M4, M42

Аннотация: Современный этап развития рынка транспортно-логистических услуг характеризуется увеличением роли качественной составляющей данных услуг. В связи с этим, качество оказываемого логистического сервиса становится одним из ключевых факторов успеха в отрасли, наряду с ценообразованием. На сегодняшнем рынке транспортной логистики применение

облачных технологий широко применяется широко, так как облачные сервисы помогают улучшить работу логистических компаний.

«Облачные технологии», проникая в логистическую деятельность, способствуют появлению новых сервисов, способных решить самые сложные проблемы. «Облака» позволяют создать единую, доступную для всех владельцев грузов и подрядчиков платформу, где

грузовладелец может разместить тендер на соответствующую перевозку (указать тип груза, вес груза, его объем и температурный режим) и тут же увидит наилучшие предложения от заинтересованных сторон. компьютерные технологии станут ключевым направлением в развитии логистических систем. Стоит отметить, что за развитием «облачных» интеллектуально-информационных систем управления логистикой будущее. Логистика стала неотъемлемой частью современной экономики, и в современных экономических условиях компании всё больше используют сервисный подход, предоставляя информационные услуги, как для внутренних, так и для внешних пользователей. Замена стандартного программного обеспечения на онлайн сервисы открытого доступа значительно упрощает поиск предприятиями выгодных условий сделки с контрагентами, тем самым создавая виртуальное производство и формируя конкурентное управление цепями поставок. Взаимодействие различных компонентов логистической системы предприятия производится сразу на нескольких уровнях: финансовом, экономическом, промышленном и т.д. Применение логистической системы позволяет ускорить процедуру получения информационных данных и увеличивает уровень сервиса производственного цикла. Для системы логистики является справедливым закон Парето, где в процессе логистических услуг 80 % задержек являются результатом менее 20 % действий. При этом, решением проблем задержек в логистике являются: нахождение 20 % действий; сокращение времени производственного цикла на 80 %; обеспечение своевременности поставок на уровне 99 %. Важным методом логистики при определении оптимального маршрута

является анализ полной стоимости. Разработкой оптимального маршрута занимается экспедитор грузовладельца при получении заказа на оказание транспортных услуг по перевозке нового для него груза или знакомого груза на новом направлении. По окончании предварительной оценки определяются несколько конкурентоспособных вариантов, каждый из которых дополнительно анализируется для выбора конечного оптимального варианта. Характерные особенности интегрированной логистики оказывают прямое воздействие на эффективность и производительность транспортной системы, а также на качество ее функционирования. Транспортные компании пользуются облачными вычислениями не только в полностью публичных/частных проектах, но также в сочетании данных моделей, получившем название гибридных облаков (hybrid cloud).

В статье рассмотрена возможность создания единой платформы для грузовладельцев и подрядчиков, а также основные модели обслуживания, как инфраструктура как услуга (Infrastructure as a Service, IaaS), платформа как услуга (Platform as a Service, PaaS), программное обеспечение как услуга (Software as a Service, SaaS).

Abstract: The current stage of development of the transport and logistics services market is characterized by an increase in the role of the qualitative component of these services. In this regard, the quality of the provided logistics service is becoming one of the key success factors in the industry, along with pricing. In today's transport logistics market, the use of cloud technologies is widely used, as cloud services help improve the performance of logistics companies.

"Cloud technologies", penetrating into logistics activities, contribute to the emergence



of new services that can solve the most complex problems. Clouds allow creating a single platform accessible to all cargo owners and contractors, where the cargo owner can place a tender for the relevant transportation (indicate the type of cargo, cargo weight, volume and temperature regime) and immediately see the best offers from interested parties. computer technologies will become a key direction in the development of logistics systems. It should be noted that the future is behind the development of "cloud" intellectual information systems for logistics management.

Logistics has become an integral part of the modern economy, and in today's economic conditions, companies are increasingly using a service approach, providing information services to both internal and external users. Replacing standard software with open access online services greatly simplifies the search for favorable deal terms for enterprises with counterparties, thereby creating virtual production and forming competitive supply chain management. The interaction of various components of the enterprise logistics system is carried out at several levels at once: financial, economic, industrial, etc. The use of a logistics system allows you to speed up the procedure for obtaining information data and increases the level of service of the production cycle. For the logistics system, the Pareto law is fair, where in the process of logistics services 80% of delays are the result of less than 20% of actions. At the same time, the solution to the problems of delays in logistics are: finding 20% of actions; reduction of production cycle time by 80%; ensuring the timeliness of deliveries at the level of 99%. An important logistics method in determining the optimal route is total cost analysis.

The forwarding agent of the cargo owner is engaged in the development of the optimal route upon receipt of an order for the provision of transport services for the transportation of a

new cargo for him or a familiar cargo in a new direction. Upon completion of the preliminary assessment, several competitive options are determined, each of which is further analyzed to select the final optimal option. The characteristic features of integrated logistics have a direct impact on the efficiency and productivity of the transport system, as well as on the quality of its functioning. Transport companies use cloud computing not only in fully public / private projects, but also in a combination of these models, called hybrid clouds (hybrid cloud).

The article considers the possibility of creating a single platform for cargo owners and contractors, as well as the main service models, such as infrastructure as a service (Infrastructure as a Service, IaaS), platform as a service (Platform as a Service, PaaS), software as a service (Software as a Service, SaaS).

Ключевые слова: логистические услуги, облачные сервисы, грузоперевозки, товарные запасы, облачной обработки данных.

Keywords: logistics services, cloud services, cargo transportation, inventory, cloud data processing

Введение. Современный этап развития рынка транспортно-логистических услуг характеризуется увеличением роли качественной составляющей данных услуг. В связи с этим, качество оказываемого логистического сервиса становится одним из ключевых факторов успеха в отрасли, наряду с ценообразованием. На современном отечественном рынке транспортной логистики применение облачных технологий чрезвычайно важно так как облачные сервисы помогают улучшить работу логистических компаний [1,2].

Как известно, в цепи поставок большое влияние оказывает спрос, сроки поставок, уровень товарных запасов,

количество заказов, производственная мощность, время транспортировки, природные и человеческие факторы и пр.

В систему критериев качества логистического сервиса входит своевременность доставки; обеспечение сохранности груза в процессе грузоперевозки, т.е. целостность груза; стоимость транспортно-логистических услуг; качество и уровень модернизации основных фондов например для железнодорожной компании: состояние железнодорожного полотна на маршруте следования, локомотивная тяга, объекты сети, информационное обеспечение грузоперевозки и другие факторы; гибкость реагирования железнодорожной компании на изменение факторов внешнего окружения; скорость доставки грузов железнодорожным транспортом; учет индивидуальных требований клиентов в процессе оказания транспортно-логистических услуг, поиск компромиссных решений; уровень развития дополнительных услуг. Для автокомпании в систему критериев качества логистического сервиса также входит информационное обеспечение грузоперевозки и грузоперевозки и другие факторы; гибкость реагирования автомобильной компании на изменение факторов внешнего окружения; скорость доставки грузов автотранспортом другие факторы [1].

Качество логистического сервиса оценивается на основе расчета коэффициента соответствия ожидаемого и фактического сервиса.

Материалы и методы. В процессе исследования нами были использованы методы синтеза и анализа исследуемых данных.

Анализ исследования. «Облако» был впервые использован в коммерческих целях

для описания крупных сетей, в которых используется технология одновременной высокоскоростной передачи логистических трафиков всех типов в сетях с коммутируемыми каналами. Между отправителем и получателем в этих сетях возникало промежуточное виртуальное соединение, значительно упрощающее процесс передачи информации.

Под большими данными понимаются данные, которые сложно обработать пользователям из-за их большого объема и для работы с которыми требуются специальный инструментарий. Большой объем информации не является единственной характеристикой больших данных. Исследователи в области больших данных, как правило, выделяют следующие признаки [2]: – объем: оперирование объемами информации, которые измеряются терабайтами, петабайтами и более;– скорость: высокая скорость как появления и накопления новой информации, так и обработки огромных объемов разнообразной информации, вплоть до работы в режиме реального времени; - многообразие: собирается, обрабатывается и хранится как структурированная, так и неструктурированная логистическая информация, которая поступает из различных типов источников; – достоверность: обеспечение достоверности собираемых данных с точки зрения их принадлежности конкретному объекту логистического мониторинга.

Для работы с большими массивами цифровых данных используют различные технологии успешно используют «облачные вычисления» – это процессы распределенной, где выполняются обработки данных, в которых компьютерные ресурсы и сетевые мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис.

Выполнение облачной обработки данных или вычислений предусматривается не на персональных компьютерах клиентов, а на мощных компьютерах-серверах. Стремительное развитие и распространение облачных технологий обусловлено рядом преимуществ как доступность: обеспечение повсеместного доступа к данным, располагающихся в облачной инфраструктуре, посредством любых устройств, подключенных к интернету.

Преимущества облачных технологий [3]: мобильность: пользователь свободен от привязанности к месту доступа данных при наличии подключения к сети Интернет; экономичность: пользователь не несет затрат, связанных с покупкой дорогостоящего вычислительного оборудования, программного обеспечения и обслуживания системы в целом; высокая технологичность: пользователю предоставляются большие вычислительные мощности по хранению, анализу и обработке данных; гибкость: облачные вычисления легко масштабируемы, что позволяет предоставлять пользователям ресурсы и сервисы по мере их необходимости; безопасность: безопасность и целостность данных обеспечивается за счет использования криптографических средств и защищенных протоколов, по которым осуществляется передача данных.

Обсуждение результатов анализа.

Различают облака сообществ, публичные,

частные и гибридные. Сервисы *публичных облаков (public cloud)* предназначены для свободного использования широкой публикой. Из-за вопросов безопасности многие покупатели избегают публичных облачных сред или только выборочно переходят к ним. Совершенствование технологии виртуализации и растущие возможности предварительно скомпонованных облачных инфраструктур позволяют покупателям внедрять услуги облачного типа в комфортных и безопасных условиях *частных облаков (private cloud)*.

Транспортные компании пользуются облачными вычислениями не только в полностью публичных/частных проектах, но также в сочетании данных моделей, получившем название *гибридных облаков (hybrid cloud)*.

В данном случае покупатель может сохранять внутреннюю вычислительную сеть не на базе облака, но при этом полностью передавать некоторые функции, такие как резервное копирование и хранение данных, поставщику публичных облачных сред [4].

Со временем сформировались основные модели обслуживания, которые дополняют друг друга и занимают разные ниши рынка: инфраструктура как услуга (Infrastructure as a Service, IaaS), платформа как услуга (Platform as a Service, PaaS), программное обеспечение как услуга (Software as a Service, SaaS)

Модели облачных услуг [5].

Модель облачной услуги	Краткое описание модели	Предназначение модели, существующие реализации
IaaS	Эластичная среда разнородных ресурсов: серверных, сетевых, ресурсов хранения	Модель позволяет гибко и на ходу переконфигурировать платформы. Реализованный пример – облачный сервис компании Amazon
PaaS	Интерфейс управления IaaS из приложений	Модель позволяет управлять облако из прикладных систем. Реализованный пример – сервис Google drive

SaaS	Модель продажи ПО как услуги из внешнего IaaS облака	Модель позволяет сократить расходы на внедрение и сопровождение программное обеспечение. Реализованный пример – сервис Google docs
------	--	--

С развитием и популяризацией облачных технологий в последние годы на рынке появились новые модели: аппаратное обеспечение как услуга (Hardware as a Service, HaaS), рабочее место как услуга (Workplace as a Service, WaaS), данные как услуга (Data as a Service, DaaS), безопасность как услуга (Security as a Service, SaaS), все как услуга (Everything as a Service, EaaS).

В 2018 г. объем мирового рынка публичных облачных сервисов составил \$ 182 млрд, что на 27 % больше, чем в 2017 году. Рассматриваемый рынок растет более чем в 4,5 раза быстрее, чем вся ИТ-отрасль [9].

Объем мирового рынка сервисов для облачной инфраструктуры в 2018 г. превысил 80 млрд долл., увеличившись на 46 % относительно 2017 г. До конца 2019 г. более 30 % предлагаемых технологическими провайдерами инвестиций в программное обеспечение перейдут с модели преимущественно «облачных» на «исключительно облачные» вычисления. В перспективе это отражает стабильный тренд на дальнейшее снижение популярности потребления ПО на основе лицензионных отчислений в пользу модели SaaS и облачных вычислений по подписке [6]. На рынке облачных услуг представлено большое количество решений для бизнеса. При анализе рынка транспортно-логистических облачных услуг существуют 3 информационные системы на основе облачной платформы, предоставляемые разными провайдерами и подходящие под

выполнение ключевого бизнес-процесса организации – транспортировки груза.

Производительность. Необходимо исследовать какое из облаков позволит добиться наилучшей производительности. Можно ориентироваться на спецификации, предоставляемые самими провайдерами, но они довольно нечеткие и охватывают не все аспекты работы облака. Между тем производительность облака – это не только скорость вычислений, но и быстрдействие ввода-вывода при доступе к системам хранения, именно оно в большей степени влияет на эффективную работу приложения, полоса пропускания каналов связи при доступе к сервисам, параметры задержки и многое другое. Производительность зависит также и от нагрузки, создаваемой другими пользователями облака. В оптимальном случае облачный провайдер гарантирует показатели производительности ввода-вывода.

Облачные информационные технологии представляют собой модель повсеместного и удобного сетевого доступа к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов (серверы, приложения, сети, системы хранения и сервисы), которые могут быть быстро предоставлены и освобождены с минимальными усилиями по управлению. Бизнес может рассматривать применение облачных информационных технологий с точки зрения следующих основных эффектов [11]. 1. Экономическая эффективность ИС. 2. Высокое качество обслуживания ИТ-инфраструктуры. 3. Высокая доступность ИТ-сервисов.

4. Высокая технологичность и эластичность ИС. 5. Уменьшение воздействия на окружающую среду.

На сегодняшний день различают три основные модели облачных сервисов: инфраструктура как сервис (IaaS); платформа как сервис (PaaS); программное обеспечение как сервис (SaaS).

Модель облачных технологий SaaS. SaaS предоставляет дешевый способ использования программного обеспечения.

Облачные информационные технологии решают следующие актуальные задачи в сфере транспортной логистики: планирование транспортных маршрутов, создание единого пространства грузоперевозок и автоматизация системы управления перевозками.

Актуальны задачи транспортной логистики в сфере, где происходит стыковка в перевозке грузов между разными видами транспорта, а, следовательно, между различными системами обработки данных, обусловленными нормативами, действующими в различных отраслях транспорта чрезвычайно важна. Современные инновации в виде использования виртуальных распределенных вычислений (или облачных вычислений) позволяют на сегодняшний момент реализовать задачи современной транспортной логистики. Некоторым фирмам проще пользоваться логистическим программным обеспечением, установленным на удаленном сервере.

Облачная система работает по принципу: зарегистрировался и начал работать. В результате клиент на какое-то время получает в свое распоряжение полноценное программное обеспечение для решения своих логистических задач. При этом техническое обеспечение полностью ложится на плечи владельца «облачного» сервиса.

Облачные информационные технологии могут помочь в создании единого пространства грузоперевозок. Грузоперевозки – это спотовый рынок, где существует моментальный спрос и предложение.

В облаках есть возможность создать единую платформу для грузовладельцев и подрядчиков. На сайте размещается тендер на перевозку (задаете какие-то критерии: например, маршрут, тип подвижного состава, тип груза, его вес и объем, температурные требования) и тут же видите лучшие предложения от контрагентов – участников облачной платформы.

В облаке этот процесс можно автоматизировать: во-первых, отпадает необходимость устанавливать, а затем и обновлять программы; во-вторых, обязательства по внесению данных в систему можно переложить на перевозчика, высвободив тем самым собственный трудовой ресурс, а с ним и деньги.

Применение современных информационных технологий в транспортной логистике позволяет значительно облегчить решение задач, связанных с планированием грузовых автомобильных перевозок. Программные продукты, предназначенные для транспортной логистики, относятся к классу географических информационных систем (ГИС). Географическая информационная система — это система для управления географической информацией, ее анализа и отображения. Географическая информация представляется в виде серий наборов географических данных, которые моделируют географическую среду посредством простых обобщенных структур данных. ГИС включает наборы современных инструментальных средств для работы с географическими данными.

Результаты исследования. Исследования показали, что основными

задачами в области транспортной логистики, решаемые с помощью, ГИС являются: 1) задача выбора кратчайшего маршрута. Для ее решения необходимо иметь связную и топологически корректную дорожную сеть. На практике обычно важнее найти не кратчайший маршрут, а маршрут наименьшей стоимости. Эта задача решается с помощью присвоения каждой дуге и каждому узлу сети так называемого сетевого веса. Это может быть как реальный параметр, например среднее время прохождения участка, так и значение весовой функции, учитывающей пропускную способность, расход топлива и любые другие параметры; 2) задача коммивояжера: организация объезда, заданного число пунктов за минимальное время и/или при минимальной длине пути; 3) транспортная задача: организация перевозок различных грузов из многих источников по многим адресам; 4) мультимодальная транспортировка, включающая использование нескольких видов транспорта; 5) управление парком транспортных средств (системы слежения за перемещениями одного или нескольких объектов в режиме реального времени).

Можно привести следующую классификацию ГИС для решения задач транспортной логистики: а) электронная карта с возможностями маршрутизации и автодорожной навигации, включающая в себя также универсальную справочную систему; б) программные продукты для мониторинга местоположения и состояния мобильных объектов (транспорта, грузов, торговых представителей), предназначенные для решения следующих задач: отслеживание местоположения и состояния транспорта и груза; контроль выполнения графика и маршрута (отклонение от плана); с) программные продукты для автоматического планирования массовой доставки с

автоматическим контролем параметров и возможностью ручной коррекции рассчитываемых рейсов; д) программные продукты для комплексной автоматизации бизнес-процессов управления транспортным предприятием. е) электронные карты с автоматическим прокладчиком маршрутов. Но компании, решающие задачи в области транспортной логистики, отдают предпочтение программным продуктам классов b, c и d из приведенной выше классификации.

На сегодняшний день существует несколько облачных проектных решений в сфере транспортной логистики, например Tona. 1. Tona это онлайн-сервис локальных перевозок в b2c-сегменте. Чтобы заказать перевозку по городу, нужно разместить заявку на сайте, после чего сервис автоматически рассчитает рекомендованную цену и покажет пользователю подходящих перевозчиков поблизости. Каждый водитель, который работает с сервисом, имеет установленное приложение Tona Driver. Особенность Tona заключается в том, что с его помощью можно найти перевозчика за считанные минуты, сэкономя на стоимости перевозки. 2. ICanDeliver. Логистический агрегатор, который помогает компаниям найти перевозчика по заданному маршруту и в режиме реального времени выбрать конечную ставку на перевозку. Сервис рассчитывает итоговые цены не только на российские, но и международные грузоперевозки всеми видами транспорта. География iCanDeliver.ru охватывает Европу, Азию, США и Россию. 3. ABMRinkai. Автоматическое планирование маршрутов доставки на основании имеющихся заказов и автомобилей. Учитывает различные ограничения (временные окна, вес, объем, другой параметр груза, тип автомобиля) для экономии транспортных расходов. Также



программа может использоваться для планирования маршрутов торговых представителей или курьеров. Сервис работает в странах СНГ и Европы. 4. Logist. Это программа управления логистикой для транспортно-экспедиционных компаний, осуществляет автомобильные и железнодорожные перевозки. 5. Skyriver. Система GPS-мониторинга, которая предоставляет возможность контролировать и отслеживать передвижение транспортного средства. Контроль можно произвести с любого сотового телефона или компьютера, который имеет доступ к интернету. GPS-мониторинг гарантирует высокий уровень экономии, снижение расходов на содержание автопарка до 30%, и уровень безопасности грузоперевозок также возрастает. 6. Sovtes. Это корпоративный портал грузоперевозок, который обеспечивает полный учет затрат на перевозку грузов наемным транспортом, собирает все необходимые данные для последующего анализа и автоматически формирует оперативную отчетность в соответствии с требованиями клиента, предоставляя ее руководителю в назначенное время по электронной почте.

Заключение. Повышение интереса к технологиям больших данных в последние

несколько лет связано с двумя основными факторами. Во-первых, это быстрое расширение использования компьютеров и различных цифровых устройств не только в деловой, но и в повседневной жизни большого количества людей. На транспорте используется все больше датчиков и сенсорных устройств, которые отвечают за сбор и передачу данных о движении товаров, транспортной ситуации, состоянии пациента. В результате формируется новое пространство, в котором объекты реального и виртуального мира связываются друг с другом при помощи проводных и беспроводных каналов связи (так называемый интернет вещей). Во-вторых, популярность больших данных связана с увеличением потоков информации в интернете, к которым относятся твиты, посты в социальных сетях, запросы в поисковые системы, данные от сенсоров и контроллеров миллионов умных устройств.

Благодарности. Холбоев Б.М., Мамедова Н.А., Мамаева М.Э., Шагов Н.С. работа выполнена при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» НИР по теме «Внедрение и использование облачных технологий в логистике Узбекистана и России».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Москаленко А. Облачно и мобильно: что может спасти российский ИТ-рынок? // InLine group, 24.01.2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inlinegroup.ru/events/press-releases/5635.php>
2. Найдич А. Рынок SaaS и его участники в мире и в России // КомпьютерПресс 08'2013.
3. Наumenko А.И. Оценка эффективности внедрения информационных технологий в банковской деятельности: авт. дисс. канд. экон. наук: 08.00.05 – Новосибирск, 2006. – 21 с.
4. Нестеркина Е. Методы реализации стандартной стратегии рисков облачных вычислений (cloud computing) // ЦОД, датацентры, облачные вычисления, Saas, 2013 [Электронный ресурс].
5. Одегов С.В. Методика снижения рисков информационной безопасности облачных сервисов на основе квантификации уровней



защищенности и оптимизации состава ресурсов: дисс. канд. тех. наук: 05.13.19 – Санкт-Петербург, 2013. – 107 с.

6. Орлов С. Облачные вычисления // «Журнал сетевых решений/LAN», No 01, 2012. [Электронный ресурс].—: <http://www.osp.ru/lan/2012/01/13012475/>.