

УДК 338.242.2

ЭКОСИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОЙ ЭКОНОМИКИ: ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ПРОБЛЕМАТИКА

© 2017

Беляцкая Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры Менеджмента
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
(220000, Беларусь, Минск, улица Бровки, 6, e-mail: beltan@tut.by)

Аннотация. Проблематика электронной экономики находится в фокусе научного знания и государственного управления и бизнеса начиная с начала 90х годов прошлого столетия. Большое внимание терминологии исследуемой предметной области уделяется в публикациях международной исследовательской организации OECD, тем не менее отдельные ключевые объекты именуется разными терминами, так, например, имеется определенная подмена в терминах цифровая, Интернет-, электронная, сетевая экономика, в научной демаркации нуждаются термины электронный бизнес и электронная коммерция. Анализ научных публикаций показывает, что до сих пор не создан единый научно-терминологический аппарат, позволяющий накапливать, систематизировать и передавать знания в этой области. Основная цель этой статьи – уточнение понятийного аппарата и предметную область научных исследований, а также практической деятельности в области электронной экономики. В статье дано описание электронной экономики, электронной экономической системы, ее экосистемы, уровней экосистемы; выделены подсистемы макро, мезо и микроуровней электронной экономической системы, подробно описаны элементы электронного рынка рекламы и электронного финансового рынка. Приведенная система категорий и раскрытие их сущностного содержания позволит разрабатывать онтологии электронной экономики и ее подсистем, автоматизировать процесс научного познания тенденций, закономерностей и взаимосвязей в развитии электронной экономики.

Ключевые слова: электронная экономика, экосистема электронной экономики, экосистема электронного рынка, электронный рынок, подсистемы электронного рынка, подсистемы электронного бизнеса, инфраструктура электронного бизнеса.

ECOSYSTEM OF ELECTRONIC ECONOMY: IDENTIFICATION AND PROBLEMS

© 2017

Belyatskaya Tatyana Nikolaevna, candidate of economics, associate professor of the department of Management
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics
(220000, Belarus, Minsk, street Brovki, 6, e-mail: beltan@tut.by)

Abstract. The problem of electronic economy is in the focus of scientific knowledge and public administration and business since the beginning of the 1990s. A great deal of attention is paid to the terminology of the subject domain being researched in publications of the international research organization OECD, however some key objects are referred to as different terms, for example, there is a certain substitution in terms of digital, Internet, electronic, network economy, in terms of scientific demarcation the terms electronic business and e-commerce, information and data. Analysis of scientific publications, that until now no single scientific and terminological apparatus has been created, which allows to accumulate, systematize and transfer knowledge in this field. The main purpose of this article is to clarify the conceptual apparatus and the subject area of scientific research, as well as practical activities in the field of electronic economy. The article describes the electronic economy, the electronic economic system, its ecosystem, ecosystem levels; The subsystems of macro, meso and microlevels of the electronic economic system are singled out, elements of the electronic advertising market and the electronic financial market are described in detail. The above system of categories and the disclosure of their essential content will allow developing ontologies of electronic economy and its subsystems, automating the process of scientific cognition of trends, regularities and interrelations in the development of electronic economy.

Keywords: electronic economy, e-economy ecosystem, e-market ecosystem, electronic market, e-market subsystems, e-business subsystems, e-business infrastructure.

Современный этап развития экономической системы характеризуется конвергенцией экономических систем и информационно-коммуникационных технологий, что привело к возникновению нового качества экономической системы: электронной экономики.

Проблематика электронной экономики рассматривается в аналитических отчетах OECD. Анализ основных направлений актуальных вопросов лежащих в контексте данной статьи и проблематики экосистемы электронных рынков могут быть отражены через следующие группы аспектов: Интернет, рынки и иерархия; новые барьеры входа на рынки; положительные внешние эффекты сетей: преимущества видимости и первопроходца; электронные рынки и потребительская мощность; [1]; разветвление инфраструктуры; электронная коммерция и информационная инфраструктура, ИТ-оборудование; система доменных имен; создание доверия со стороны пользователей и потребителей; защита личной информации; конфиденциальность и трансграничные потоки данных; контент; конфиденциальность и законный доступ к информации; развитие технологий для обеспечения безопасности; криптография для обеспечения конфиденциальности; доступ к информации общего пользования; [2] декларация принципов политики глобальной электронной коммерции; [3] Взаимодействие систем электронные и физических рынков; роль и эффект посредничества [4], онлайн-платформы; особенности поставки услуг и, поставляемых физически и в цифровом виде [5], получение, доступа и использование контента,

разрешение на сбор, использование и обмен персональными данными; мошеннические, вводящие в заблуждение и недобросовестные коммерческие практики; правовая защита потребителей; повышение потребительской цифровой компетентности [6] модели поставщиков контента [7].

Анализ публикаций приводит к выводу о необходимости систематизации теории электронной экономики и ее подсистем для разработки онтологии электронной экономики.

Определение электронной экономики и ее экосистемы

Электронная экономика – техно-социальная распределенная система производства, распределения, обмена и конечного потребления материальных ценностей, имеющих разную степень электронно-информационного компонента (ЭИК), с целями воспроизводства капитала и повышения качества жизни населения.

Электронная экономика может быть описана как совокупность n секторов, основными (наиболее развитыми) из которых являются: сектор электронных финансов, сектор электронных услуг передвижения, общения, медиасектор, электронная коммерция, электронное здравоохранение, электронная реклама.

Введем термин «экосистема электронной экономики», описывающий совокупность электронных автоматизированных компонентов (например, роботы, участвующие в сделках и в процессах принятия решения), функционирующих во взаимосвязи с социальными

компонентами (индивидами, домашними хозяйствами, организациями). Взаимодействие электронных и социальных компонентов между собой осуществляется по правилам, фиксируемым алгоритмами взаимодействия и законодательными актами, структурная взаимосвязь элементов осуществляется на принципах сетевого взаимодействия. Таким образом, определение звучит следующим образом.

Экосистема электронной экономики (в том числе всех ее уровней: мезо-, макро- и микро-) – техно-социальная распределенная система, состоящая из подсистемы автоматизированных и социальных субъектов, среды их функционирования, системы связей, обеспечивающей достижение экономических целей каждого из субъекта и/или системы в целом.

К субъектам электронной экономики могут быть отнесены потребители, веб-системы, организации электронного бизнеса, организации сектора ИКТ, субъекты управления на разных уровнях.

Среда электронной экономики формируется инфраструктурой (телекоммуникации, сеть Интернет, веб-, системой хранения и обработки данных), правовыми требованиями, интеллектуальной составляющей.

Единство и взаимосвязь осуществляется в результате реализации алгоритмов взаимодействия и управления, законодательных актов.

Для построения стратегии и алгоритмов управления необходима конкретизация экосистемы. Конкретизация экосистемы на отдельных уровнях и/или рынках осуществляется через конкретизацию элементов: среды, субъектов, взаимосвязей. В статье дана характеристика экосистемы на мезоуровнях: электронного рынка рекламы и электронного финансового рынка, и микроуровне электронного бизнеса.

Структура электронной экономической системы

Электронная экономика или электронная экономическая система состоит из подсистем трех уровней: макросистема – электронная экономика национальная или межнациональная, мезосистема – электронный рынок или иерархия и микросистема – электронный бизнес. Примерами межнациональной электронной системы являются Google, Facebook, и прочие веб-порталы, осуществляющие деятельность на многих национальных рынках по единым алгоритмам такой деятельности. Примерами электронного рынка – автоматизированные среды совершения сделок, наиболее развитыми является автоматизированный рынок рекламы (технологии программатик) и автоматизированный рынок финансовых ресурсов (финтэк кредитование или краудсорсинг). Примерами системы на уровне электронного бизнеса может быть относительно обособленный (программно не интегрированный с другими участниками рынка) веб-портал, ведущий деятельность в рамках одной национальной электронной экономической системы или в разных национальных электронных экономических системах по обособленным алгоритмам. Надсистемой для электронной экономической системы является система информационного общества.

Подсистемами экосистемы электронной экономики могут быть

законодательство в области бизнеса – налоговое законодательство, законодательство в области внешнеторговых связей;

инфраструктура электронной экономики – включает инфраструктуру доступа, ИКТ сектор экономики, сетевую инфраструктуру, систему индивидуальной идентификации субъектов электронной экономики, рыночная инфраструктура, логистическая и финансовая инфраструктура, распределение серверов и IP адресов;

электронный рынок и/или иерархия – электронный бизнес (веб-порталы), качественный и количественный состав населения, уровень конечного потребления;

интеллектуальная подсистема – уровень образования, активность субъектов хозяйствования в регистра-

ции прав на интеллектуальную собственность, ИКТ навыки, уровень цифрового разрыва;

Система управления – инструменты электронного правительства.

Электронный рынок

Экономическая система предполагает два основных механизма управления потоками товаров или услуг, формируя цепочки создания добавленной стоимости: рынки и иерархии (вертикально интегрированные системы). Рынки представляют собой систему, где потоки координируются соотношением сил спроса и предложения, трансакции между субъектами рынка осуществляются путем установления сделки на уровне равновесной цены. Рыночные силы определяют дизайн, цену, количество, и график поставок для данного продукта. В этом механизме управление осуществляет покупатель товара или услуги сравнивает множество возможных источников его и выбирает один с лучшим сочетанием этих атрибутов. Системы описываются системой одновременных уравнений спроса, предложения и рыночного ценового равновесия.

Определим электронный рынок следующим образом: техно-социальная распределенная система, поддерживающая процессы заключения сделок на уровне цен, формирующихся под действием спроса и предложения.

Иерархия (вертикально интегрированные системы) предполагают управление движением потоков (данных, материальных) по цепи добавленной стоимости по определенному алгоритму взаимодействия структурных элементов цепи (производителей, посредников, поставщиков и потребителей промежуточного продукта). Управленческие решения, а не взаимодействие рыночных сил, определяют дизайн, цену (если применимо), количество и сроки поставок, при котором продукты от одного шага по маршруту формирования цепи создания ценности закупаются для следующего шага. Производитель не выбирает поставщика из группы потенциальных поставщиков; он работает с одним предварительно определенным поставщиком. ЭС, построенная по принципу иерархии может представлять собой отдельную компанию, систему из нескольких юридически самостоятельных фирм или в целом национальную экономическую систему. Системы описываются балансовой моделью В. Леонтьева.

Иерархия: техно-социальная распределенная система, поддерживающая процессы заключения сделок и формирования добавленной стоимости по предварительно оговоренному алгоритму.

Экосистема электронного рынка

Экосистема электронного рынка и/или иерархии уточняется через уточнение его элементов и взаимосвязей. Надсистемой является электронная экономика (национальная, глобальная, межнациональная), определяющая среду электронного рынка.

Элементами экосистемы электронного рынка рекламы являются следующие: посетитель веб-сайта, собственник рекламных площадей, платформа-поставщик спроса, платформа-поставщик предложения, рекламный сервер, рекламные системы (биржи, сети), системы ретаргетинга, платформа управления данными, торговые платформы, платформы измерения аналитики, платформы верификации рекламной кампании. Сущностное содержание экосистемы электронного рынка рекламы дадим через систему определений:

агент – программа (робот) или лицо, совершающее действие в системе;

платформа – среда, обычно включающая аппаратное обеспечение и операционную систему, в которой выполняется программный код;

рекламодатель – агент, владеющий рекламным сообщением;

посетитель веб-сайта – любой агент, осуществляющий любой контакт с веб-сайтом;

рекламные системы – веб-система, которая подклю-

чает веб-сайты, которые хотят продавать рекламу, агрегирует рекламные сообщения таким образом, который рекламодатели, обычно через программные обмены.

собственник рекламных площадей – социальный агент, владеющий веб-сайтами, на которых могут размещаться рекламные сообщения;

список (склад) рекламных сообщений – список рекламных сообщений, поступающий на платформы поставщики предложения от рекламных систем (бирж или сетей) и организующийся по заданным алгоритмам в списки-выдачи рекламных сообщений;

платформа-поставщик спроса (DSP) – автоматическая веб-платформа, программное обеспечение, используемое для покупки показов рекламного сообщения в автоматическом режиме. Снижение себестоимости показов рекламного сообщения достигается за счет полной автоматизации процесса, что позволяет полностью сократить такие операции как согласование ставок рекламы, передача информации между сторонами, например по факсу, электронной почте. *Платформы-поставщики спроса* позволяют рекламодателям покупать показы по всему диапазону сайтов, цена показов определяется в режиме реального времени за миллисекунды во время загрузки веб-страницы компьютером *посетителя веб-сайта*.

платформа-поставщик предложения (SSP) – программное обеспечение, используемое для продажи рекламных сообщений в автоматическом режиме. *SSP* чаще всего используются *собственником рекламных площадей* с целью продажи рекламных мест на дисплеях, в структуре видео, в мобильных приложениях. *SSP* позволяют *собственникам рекламных площадей* подключать свои ресурсы к нескольким объявлениям сети одновременно. *SSP* могут предлагать функционал управления ценой продажи рекламных мест;

системы ретаргетинга – программа, анализирующая онлайн-действий (клики, посещения страниц, др) *посетителя веб-сайта* и по результатам такого анализа доставляющая таргетированные рекламные сообщения;

платформа управления данными (DMP) – хранилище данных первой, второй и третьей сторон, файлов cookie, сегментов аудитории, атрибуты аудитории, показов рекламных сообщений и прочие связанные с функционированием электронного рынка рекламы.

платформы верификации рекламной кампании – технология, предназначенная для измерения качества размещения, например, через оценку показателя «видимость», представляющего меру вероятности фактической демонстрации объявления *посетителю веб-сайта*, например, если объявление загружается в нижней части веб-страницы, но *посетитель* не прокручивает вниз достаточно далеко, чтобы увидеть, такой показ не будет считаться видимым. Таким образом, у рекламодателя имеется возможность оплачивать только те объявления, которые могут видеть пользователи.

Экосистема электронного финансового рынка

Анализ публикаций [8, 22, 23] позволил сформулировать ряд определений, формирующих онтологию электронного финансового рынка.

Экосистема электронного финансового рынка – экономико-техно-социальная распределенная система создающая среду взаимодействия агентов (роботов, физических лиц, бизнеса) рынка с целью перераспределения финансовых ресурсов. Надсистемой является электронная экономика.

Подсистемами экосистемы электронного финансового рынка являются

поставщики технологий – платежные системы, электронные денежные системы и криптовалюты, блокчейн, краудфандинговые платформы, кредитные платформы, инвестиционные платформы, человеческий капитал (инженеры, разработчики программного обеспечения и программисты, необходимые для создания и внедрения

FinTech решений, платформы одноранговых трансферов, криптографические протоколы, мобильные деньги, системы безопасности, интегрированные биллинговые платформы и т.п.;

финансовые организации – банки, микрофинансовые организации, ломбарды, лизинговые организации, страховые организации, инвестиционные фонды и т.п.;

финтех стартапы – новые технофинансовые организации, использующие доступ к финансовым электронным ресурсам, задача их деятельности заключается в перераспределении финансовых ресурсов с целью привлечения капитала;

потребители финансовых ресурсов – население, бизнес, правительство;

рынок финансов – автоматизированная система перераспределения финансовых ресурсов.

Финансовая экспертиза и финансовый менеджмент – навыки людей, работающих в крупных финансовых учреждениях, страховании, управлении инвестициями и любой другой связанной с финансами отрасли.

Экосистема электронного бизнеса

Экосистема электронного бизнеса – техно-социальная распределенная система производства, хранения и распределения электронного продукта и/или продукта с разным уровнем электронно-информационного компонента, агентов электронной экономики (действующих лиц, веб-систем, организаций электронного бизнеса) и среды их функционирования в единстве и взаимосвязи.

Подсистемами экосистемы электронного бизнеса являются инфраструктура электронного бизнеса, система управления, Клиентские базы данных. Статистика применения элементов инфраструктуры электронного бизнеса приведена по данным [24].

Инфраструктура электронного бизнеса – инфраструктура производства, хранения, доступа к услугам и продуктам; описание ее элементов:

инфраструктура производства – человеческий капитал (ИКТ навыки), программные решения для конструирования веб-сайта и управления его контентом (WordPress используется на 23,0% всех веб-сайтов Joomla 3.0%, Drupal 2.0%, Blogger 1.1%, Magento 1.0%, TYPO3 0.6%, PrestaShop 0.5%, vBulletin 0.4%, Bitrix 0.4%, DataLife Engine 0.4%, OpenCart 0.3%, DotNetNuke 0.2%, ExpressionEngine 0.2%, phpBB 0.2%, osCommerce 0.2%, Discuz! 0.2%, Shopify 0.2%, Squarespace 0.2%, Zen Cart 0.2%), языков программирования на стороне клиента (JavaScript используется на 88,2% веб-порталов, Flash 13.0%, Silverlight 0.2%, Java 0.1%); средств программирования (ASP.NET статистика использования на веб-порталах 17.3%, Java 2.7%, ColdFusion 0.7%, Perl 0.5%, Ruby; 0.5%, Python; 0.2%, JavaScript; 0.1%, Erlang; 0.1%), облачные вычисления SaaS;

инфраструктура доступа – сети, центры обработки данных, клиент-серверные системы, структурные элементы сайта: социальные виджеты (Facebook используется на 18,4% всех веб-сайтов, Twitter 10.3%, Google +1 9.4%, AddThis 4.4%, Pinterest 2.1%, ShareThis 1.7%, LinkedIn 1.4%, StumbleUpon 0.7%, Digg 0.6%, Delicious 0.5%, Yandex 0.5%, Baidu Share 0.4%, AddToAny 0.4%, Reddit 0.4%, Tumblr 0.3%, VKontakte 0.2%, UpToLike 0.2%, Odnoklassniki 0.2%, Pluso 0.1%, Mail.Ru 0.1%, Shareaholic 0.1%), CSS используется на 90,2% от всех сайтов, Compression 58.0%, Cookies 45.8%, ETag 15.1%, IPv6 4.2%, Frameset 1.0%, SPDY 1.0%, HTTP Strict Transport Security 0.2%), облачные платформы PaaS, облачные инфраструктуры IaaS;

инфраструктура хранения – базы данных, центры обработки данных, сервера, облачные инфраструктуры IaaS.

Инфраструктура распределения – рекламные системы Google Ads используется на 16,4% всех веб-сайтов:

Amazon Associates 1.2%, AdRoll 0.6%, Infolinks 0.4%, ExoClick 0.4%, Commission Junction 0.4%, OpenX 0.3%, Skimlinks 0.3%, ShareASale 0.2%, Yandex.Direct 0.2%,

JuicyAds 0.2%, LinkShare 0.2%, AOL Advertising 0.2%, AppNexus 0.2%, Zanox 0.1%, Tradedoubler 0.1%, VigLink 0.1%, Chitika 0.1%, Baidu Promote 0.1%, Adtech 0.1%, BuySellAds 0.1%, PopAds 0.1%, Adcash 0.1%, AdRiver 0.1%, 24/7 Real Media 0.1%, Smart AdServer 0.1%, BidVertiser 0.1%, Yahoo Advertising 0.1%, Vibrant 0.1%, eBay Partner Network 0.1%, ValueCommerce 0.1%, Zedo 0.1%, ValueClick 0.1%, Kontera 0.1%, Affiliate Window 0.1%, Glam Media 0.1%, Microsoft Advertising 0.1%, CPM Star 0.1%

Система управления – инструменты анализа трафика (Google Analytics используется на 49,8% всех веб-сайтов, Yandex.Metrica 3.8%, LiveInternet 3.4%, WordPress Stats 3.4%, StatCounter 2.0%, CNZZ 1.3%, New Relic 1.3%, Piwik 1.3%, Histats 1.2%, Quantcast 1.1%, Rambler 1.1%, Baidu Analytics 1.1%, Top.Mail.Ru 1.1%, Whos.amung.us 0.8%, CrazyEgg 0.8%, Clicky 0.5%, Alexa 0.5%, Full Circle Studies 0.5%, 51.la 0.4%, Adobe Analytics 0.4%, Openstat 0.4%, Site Meter 0.3%, ClickTale 0.2%, Gemius 0.2%, AT Internet 0.2%, Chartbeat 0.2%, eXTReMe Tracker 0.2%, Feedjit 0.2%, Flag Counter 0.2%, HubSpot 0.2%, Woopra 0.2%, Etracker 0.2%, Mixpanel 0.2%, Revolver Maps 0.1%, Webtrends 0.1%, KISSmetrics 0.1%, Urchin 0.1%, ShinyStat 0.1%, Nielsen NetRatings 0.1%, Linezing 0.1%, Mouseflow 0.1%, HitTail 0.1%, stat24 0.1%, Yahoo! Web Analytics 0.1%, ClustrMaps 0.1%, AWeber 0.1%, Lotame 0.1%, Effective Measure 0.1%), ИКТ навыки

Клиентские базы данных – создаются через системы подписки или покупаются у рекламных сетей.

Приведенная система категорий и раскрытие их сущностного содержания позволит разрабатывать онтологии электронной экономики и ее подсистем, автоматизировать процесс научного познания тенденций, закономерностей и взаимосвязей в развитии электронной экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. B2B Commerce in Publishing, Retail Distribution and Pharmaceuticals Distribution in France [Electronic resource] : OECD Digital Economy Papers, No. 52, 2001. – Mode of access: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kz9mh04cq6k.pdf?expires=1476030982&id=id&acname=guest&checksum=84305B2251EFC8AF11AE4160607A961D>. – Date of access: 09.10.2016.

2. A Global Action Plan for Electronic Commerce. PREPARED BY BUSINESS WITH RECOMMENDATIONS FOR GOVERNMENTS [Electronic resource] : OECD Digital Economy Papers, No. 44, 1999. – Mode of access: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kzdczbz4vk9x.pdf?expires=1476033576&id=id&acname=guest&checksum=C48A0F10CDF6CA8B474D9A84A2385FA8>. – Date of access: 09.10.2016.

3. Dismantling the Barriers to Global Electronic Commerce, Turku (Finland). 19-21 NOVEMBER 1997 - CONFERENCE REPORT [Electronic resource] : OECD Digital Economy Papers, No. 38, 1998. – Mode of access: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kzddc8k9k8q.pdf?expires=1476034267&id=id&acname=guest&checksum=A68CF5843CCED50FA5CFD2361D97490E>. – Date of access: 09.10.2016.

4. Electronic Commerce: PRICES AND CONSUMER ISSUES FOR THREE PRODUCTS: BOOKS, COMPACT DISCS AND SOFTWARE [Electronic resource] : OECD Digital Economy Papers, No. 32, 1999. – Mode of access: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kzdd8f72hzn.pdf?expires=1476035555&id=id&acname=guest&checksum=3E3E62AF7B6767C27344DC80A023BD5B>. – Date of access: 09.10.2016.

5. NEW FORMS OF WORK IN THE DIGITAL ECONOMY. TECHNICAL REPORT [Electronic resource] : OECD DIGITAL ECONOMY PAPERS, No. 260, 2016. – Mode of access: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jlnwkl820x.pdf?expires=1476019214&id=id&acname=guest&checksum=C3429F8E1C41362B8DFE692C530F3BEA>. – Date of access: 09.10.2016.

6. Consumer Policy Guidance on Intangible Digital Content Products [Electronic resource] : OECD Digital Economy Papers, No. 241, 2014. – Mode of access: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jxvbrjq3gg6.pdf?expires=1476021785&id=id&acname=guest&checksum=F8274ACABDB22C5A1668A748EA693517>. – Date of access: 09.10.2016.

7. Protecting and Empowering Consumers in the Purchase of Digital Content Products [Electronic resource] : OECD Digital Economy Papers, No. 219, 2013. – Mode of access: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5k49czlc7wd3.pdf?expires=1476038106&id=id&acname=guest&checksum=D1748B27522CB5B368FC7A8FB19A352A>. – Date of access: 09.10.2016.

8. In Lee Fintech: Ecosystem and Business Models // Advanced Science and Technology Letters Vol.142 (UNESST 2016), pp.57-[Electronic resource] : – Mode of access: <http://dx.doi.org/10.14257/astl.2016.142.10>

9. Ted McConnell The Programmatic Primer A MARKETER'S GUIDE TO THE ONLINE ADVERTISING ECOSYSTEM [Electronic resource] : – Mode of access: <https://www.warc.com/ted-mcconnell.info> Date of access: 09.06.2017

10. Niv Buchbinder, Kamal Jain, and Joseph (Seffi) Naor Online Primal-Dual Algorithms for Maximizing Ad Auctions Revenue [Electronic resource] : – Mode of access: theory.stanford.edu/~tim/f07/bjn.pdf Date of access: 09.06.2017

11. Eyal Even Dar, Yishay Mansour y, Vahab S. Mirrokni, S. Muthukrishnan, Uri Nadav Bid Optimization for Broad Match Ad Auctions [Electronic resource] : – Mode of access: citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download Date of access: 09.06.2017

12. Inmaculada J. Martínez-Martínez, Juan-Miguel Aguado and Yannick Boeykens ETHICAL IMPLICATIONS OF DIGITAL ADVERTISING AUTOMATION: THE CASE OF PROGRAMMATIC ADVERTISING IN SPAIN [Electronic resource] : – Mode of access: http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2017/mar/06_esp.pdf

13. Data driven advertising. IAB. [Electronic resource] : IAB – Mode of access: <http://www.iab.net/data> IAB (2016).

14. Using Data Effectively in Programmatic November 2016 Programmatic trading. An IAB Europe whitepaper. – Mode of access: <http://www.iabeurope.eu/files/8614/>

15. The Programmatic Supply Chain Deconstructing the Anatomy of a Programmatic CPM MARCH 2016 IAB. – Mode of access: <http://www.iab.net/data>

16. Schäfer, Arno; Weiss, Oliver (2016). "Understanding demand-side-platforms". In: Programmatic advertising. Berlin, Springer International Publishing, pp. 75-86. ISBN: 978 3319250236 – Mode of access: https://doi.org/10.1007/978-3-319-25023-6_6

17. Stillman, Luke; Letang, Vincent (2015). Programmatic 2015. The path forward. Magna Global. – Mode of access: <http://www.cadreon.com/wp-content/uploads/2015/10/Spring-2015-Programmatic-FINAL.pdf>

18. Ted McConnell The Programmatic Primer A MARKETER'S GUIDE TO THE ONLINE ADVERTISING ECOSYSTEM – Mode of access:

19. Beliatskaya T. Modeling e-Economy systems/E-gospodarka w Europie Srodkowej I Wschodniej. Terazniejszosc i perspektywy rozwoju// pod redakcja Romana Sobieckiego. – Wydawnictwo KUL, Lublin, 2015 – С. 11-16

20. Беляцкая Т.Н. Электронный рынок и электронный товар / Приборостроение-2014, материалы 8-й Международной научно-технической конференции 25-27 ноября 2015 года, Минск, Республика Беларусь. – Минск, БНТУ, 2015. – С. 175-177

21. Programmatic buying – технология автоматизации и закупки рекламы – [Электронный ресурс] : – 2016. – Режим доступа: [http:// https://www.veinteractive.com/ru/blog/programmatic-buying/](http://https://www.veinteractive.com/ru/blog/programmatic-buying/) – Дата доступа: 17.12.2016.

22. Redrawing the lines: FinTech's growing influence on

Financial Services [Electronic resource] : Global FinTech Report 2017 – Mode of access: <https://www.pwc.com/jg/en/publications/pwc-global-fintech-report-17.3.17-final.pdf>

23. Driving FinTech innovation in financial services [Electronic resource] : Deloitte Southeast Asia Financial Services Newsletter Issue 13, November 2016 – Mode of access: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/financial-services/sg-fsi-fsireview-issue13-fintech.pdf> . – Date of access: 09.10.2016

24. W3Techs - World Wide Web Technology Surveys [Electronic resource] : – Mode of access: <http://w3techs.com> Date of access: 09.03.2017

25. Беляцкая Т.Н. Электронная экономическая система: анализ теории и синтез категории [Electronic resource] : Экономика и предпринимательство № 7 (84) 2017 г. (Vol. 11 Nom. 7) : – Mode of access: <http://www.intereconom.com/archive/364.html> Date of access: 15.08.2017

Статья поступила в редакцию 16.07.2017.

Статья принята к публикации 25.09.2017.