
К ВОПРОСУ КЛАССИФИКАЦИИ РЫНКОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Наумов Владимир Николаевич, д-р. экон. наук, проф.
Барабанова Марина Ивановна, канд. экон. наук, доц.

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Садовая ул., 21, Санкт-Петербург, Россия, 191023; e-mail: tutornaum@mail.ru; mibar@mail.ru

Цель: анализ влияния информатизации на развитие рынков информационно-коммуникационных технологий. *Обсуждение:* выделение классов ИКТ-товаров и ИТ-услуг для оценки состояния того или иного товарного рынка или субрынков отрасли предполагает исследование их признаков и вытекающих из них особенностей. *Результаты:* авторами предложен подход к классификации рынка информационно-коммуникационных технологий. Выделенные классы дают возможность компаниям, работающим в сфере ИКТ, выбирать перспективные направления для своего развития, более чётко проводить сегментирование с целью определения целевых сегментов и рыночных ниш, выполнять конкурентный анализ, идентифицировать потребителей.

Ключевые слова: рынок информационно-коммуникационных технологий, классификация ИКТ, инновация, ИКТ-рынок, ИТ-услуги.

DOI: 10.17308/meps.2016.2/1395

1. Введение

Использование цифровых технологий являются элементом культуры современного потребителя, который регулярно обращается к интернет-ресурсам за поиском разнообразной информации и для совершения покупок. В свою очередь, производители товаров и услуг, торговые посредники разрабатывают различные стратегии взаимодействия с потребителями в киберпространстве, используя широкие возможности Интернета и других информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для установления с ними различного уровня контактов и отношений.

Интенсивное распространение ИКТ обязано Интернету, мобильной связи, развитию вычислительной и коммуникационной техники, основанной на совершенствовании элементной электронной базы и на разработке многообразного программного обеспечения (ПО).

Информационно-коммуникационные технологии предназначены «для совместной реализации информационных и коммуникационных процессов» [4]. Из этого следует, что ИКТ состоят из информационных и коммуникаци-

онных технологий, технически и функционально связанных между собой и которые определяются, как:

– информационные технологии – совокупность процессов и методов поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов;

– коммуникационные технологии – процессы и методы обмена информацией между двумя и более взаимодействующими лицами или техническими средствами. В основе коммуникационных технологий лежит возможность обмена информацией по каналам связи, что следует из модели коммуникации, предложенной Б. Уэсли (B. Westley) и М. Маклейн (M. MacLean) [9].

Таким образом, информационно-коммуникационные технологии представляют собой совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах её пользователей [11].

Отметим, что Министерство связи и массовых коммуникаций РФ¹ в 2015 г. ввело понятие «сектор ИКТ», определяемый как «совокупность видов экономической деятельности, связанных с производством продукции, предназначенной для выполнения функции обработки информации и коммуникации с использованием электронных средств, включая передачу и отображение информации». Отличие рынка ИКТ от сектора ИКТ состоит в том, что в первом случае ключевым моментом является торговые взаимоотношения между субъектами рынка, а во втором случае сектор ИКТ рассматривается как отрасль народного хозяйства страны, поскольку в трактовке Минкомсвязи РФ нет слова «реализация», а сделан акцент на производство продукции. Другими словами, чтобы сектор ИКТ рассматривался как рынок ИКТ, в него должны быть включены каналы сбыта (дистрибьюции), состоящие из вендоров ИКТ-продуктов, дистрибьюторов, реселлеров, потребителей и других рыночных субъектов [2].

2. Цель исследования

Анализ влияния информатизации на развитие рынков информационно-коммуникационных технологий.

3. Рынок ИКТ

Товарный рынок формируется производителями, реализующими свою продукцию в пределах определённой территории, географические границы которой устанавливаются в соответствии с методикой, предложенной Анти-монопольной службой РФ².

Пример товарного рынка: рынок компьютеров в России (виды: ноутбук, нетбук, моноблок и др.) состоит из соответствующей продукции производителей ПК: Apple, Dell, Lenovo, Acer, Asus, Hewlett Packard и др.

¹ Об утверждении собирательных классификационных группировок «Сектор информационно-коммуникационных технологий»: Приказ Минкомсвязи России от 7 декабря 2015 г. № 515.

² Об утверждении Порядка проведения анализа состояния конкуренции на товарном рынке: Приказ Федеральной антимонопольной службы от 28 апреля 2010 г. № 220.

4. Классификация рынка ИКТ

Особенностью рынка ИКТ является его отраслевое многообразие и чрезвычайно большое число ИКТ-продуктов и услуг, что затрудняет создание единой классификационной модели рынка, без которой невозможно проводить анализ его состояния и тем более осуществлять прогнозирование. Компании, специализирующиеся на исследованиях в данной сфере, оперируют различным толкованием товарной структуры ИКТ-рынка, включают в его состав по своему усмотрению те или иные сегменты (субрынки), что является проблемой при объективной оценке состояния ИКТ-рынка по причине отсутствия сопоставимых исходных данных. При этом числовые данные о том или ином рынке ИКТ могут отличаться весьма существенно [15]. В табл. 1 приведены несколько подходов к описанию структуры товарных рынков ИКТ, предложенные различными международными, европейскими и отечественными организациями, которые иллюстрируют отмеченную проблему [12].

Таблица 1

Подходы к формированию структуры товарного рынка
информационно-коммуникационных технологий

Наименование организации	Агрегатная структура ИКТ-рынков	Детализация ИКТ-рынков (субрынки)
Европейская ассоциация исследователей (исследовательский центр) EITO – European Information Technology Observatory	ИТ-рынок	ИТ-оборудование Программное обеспечение (ПО) ИТ-услуги
	Телеком-рынок	Телеком-оборудование конечного пользователя Сетевое оборудование Услуги телеком-операторов
Международный союз электросвязи (МСЭ, англ. International Telecommunication Union, ITU)	ИТ-рынок	Компьютерное аппаратное обеспечение Услуги в области ПО и аппаратного обеспечения
	Телеком-рынок	Телекоммуникационное аппаратное обеспечение Телекоммуникационные услуги
	Рынок телерадиовещания	Услуги в области вещания Пользовательская электроника
Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ) при участии McKinsey & Company	Оборудование	ПК Серверы Периферия, внешние устройства Оборудование для хранения данных
	ПО	Инфраструктурные приложения Приложения для разработки и поддержки решений Пользовательские приложения ПО для бизнеса ПО для потребителей Встраиваемое программное обеспечение
	ИТ-услуги	Проекты по системной интеграции и внедрению ИТ-системы Заказная разработка приложений Аутсорсинг и офшоринг ИТ-поддержка и обслуживание ИТ-консалтинг Обучение и образование в области ИТ

Продолжение табл. 1

Наименование организации	Агрегатная структура ИКТ-рынков	Детализация ИКТ-рынков (субрынки)
Компания IDC	ИТ-рынок	Серверы, клиенты, системы хранения данных, периферия Тиражируемое ПО ИТ-услуги Сетевое оборудование
	Телеком-рынок	Сетевое оборудование Телеком-услуги
Классификатор Минкомсвязи РФ	Классификатор программного обеспечения (ПО)	Общесистемное ПО: – программы для ЭВМ; – программные средства для организации межсистемного взаимодействия, интеграционные платформы; – системы организации распределённых сетей и управления вычислительными ресурсами на основе технологий виртуализации; – встраиваемое ПО; – компоненты и части программ (библиотеки, драйверы, исполняемые модули и пр.); – другие программы.
		Прикладное ПО: – прикладные программные платформы для разработки специализированных информационных систем (системы управления ресурсами предприятия (ERP), системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), порталные решения (Docflow); – универсальные средства автоматизации офисной деятельности (текстовые и табличные редакторы, редакторы деловой графики, почтовые программы, организаторы и планировщики общего назначения); – другие программы.
	Заказное прикладное ПО: – программы для ЭВМ, программные комплексы, разработанные по специальному заказу государственных органов	
Классификатор технического обеспечения (ТО)	Серверное оборудование и оборудование ЦОД. Оборудование рабочих станций. Периферийное и специализированное оборудование, используемое вне состава рабочих станций (в том числе сетевые принтеры, сканеры, презентационное оборудование, экранные комплексы, информационные киоски, навигационные устройства). Телекоммуникационное оборудование, включая кабельные сети, коммутаторы и маршрутизаторы, шлюзы, средства мониторинга трафика, балансировки нагрузки и управления телекоммуникационными сетями. Технические средства для обеспечения спутниковой связи. Аппаратные и программно-аппаратные средства защиты информации, включая межсетевые экраны, средства криптографической защиты информации и усиленной электронной подписи, средства организации защищённых каналов связи, защищённые съёмные носители данных и специализированные средства работы с ними (считыватели). Автоматические компьютерные телефонные станции, средства IP-телефонии.	

Наименование организации	Агрегатная структура ИКТ-рынков	Детализация ИКТ-рынков (субрынки)
Приказ Минкомсвязи	Сектор ИКТ	В сектор ИКТ входят производство ИКТ, оптовая торговля ИКТ-товарами и оказание ИКТ-услуг. В группировку товаров и услуг ИКТ-сектора вошли компьютеры и периферийное оборудование, коммуникационное оборудование, бытовая электронная техника, прочие компоненты и ИКТ-товары, услуги по производству ИКТ-оборудования, издание программного обеспечения, консультирование по вопросам информатизации и работы в области компьютерных технологий, телекоммуникационные услуги, услуги по лизингу или аренде ИКТ-оборудования, услуги по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации, по управлению сетями и компьютерными системами, ремонту ИКТ-оборудования.

Как видно из табл. 1, в отношении классификации ИКТ-рынка единого мнения нет. Разработчики структуры товарного ИКТ-рынка используют разные критерии – по сферам деятельности (ЕИТО, ИТУ, IDC) и по товарам (АП КИТ, Минкомсвязи РФ). Причём Международный союз электросвязи (ИТУ) считает телерадиовещание отдельным от телеком-рынка.

Стоит отметить, что телекоммуникация представляет собой комплекс технических средств, предназначенных для передачи информации на расстояние с помощью телеграфа, телефона, радио, телевидения [10], и поэтому более логично считать телерадиовещание составной частью (сегментом) телеком-рынка. Различные подходы имеет место и в отношении ИТ-услуг. Так, например, Европейская ассоциация ЕИТО и компания IDC услуги делят по рынкам ИТ и ТК, в то время как Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ) ИТ-услуги выделяет как отдельный рынок. Существуют также и другие подходы к описанию структуры ИКТ-рынка, выполненные в том числе отечественными учёными [3].

Наиболее общей точкой зрения различных источников, представленных в табл. 1, является деление рынка информационно-коммуникационных технологий на две части:

- рынка коммуникационных технологий (ТК-рынка);
- рынка информационных технологий (ИТ-рынка).

Взяв за основу подобное деление рынка ИКТ, представим его структуру так, как показано на рис.

Согласно рисунку, ТК-рынок и ИТ-рынок состоят из многочисленных субрынков – рынков оборудования, услуг, программного обеспечения и пр. Телекоммуникационный рынок имеет в своей структуре также каналы коммуникации, благодаря которым осуществляется взаимодействие рыночных субъектов. Каналы коммуникации выполняют двойственную роль: с одной стороны, как каналы связи источника информации с получателем (реципи-

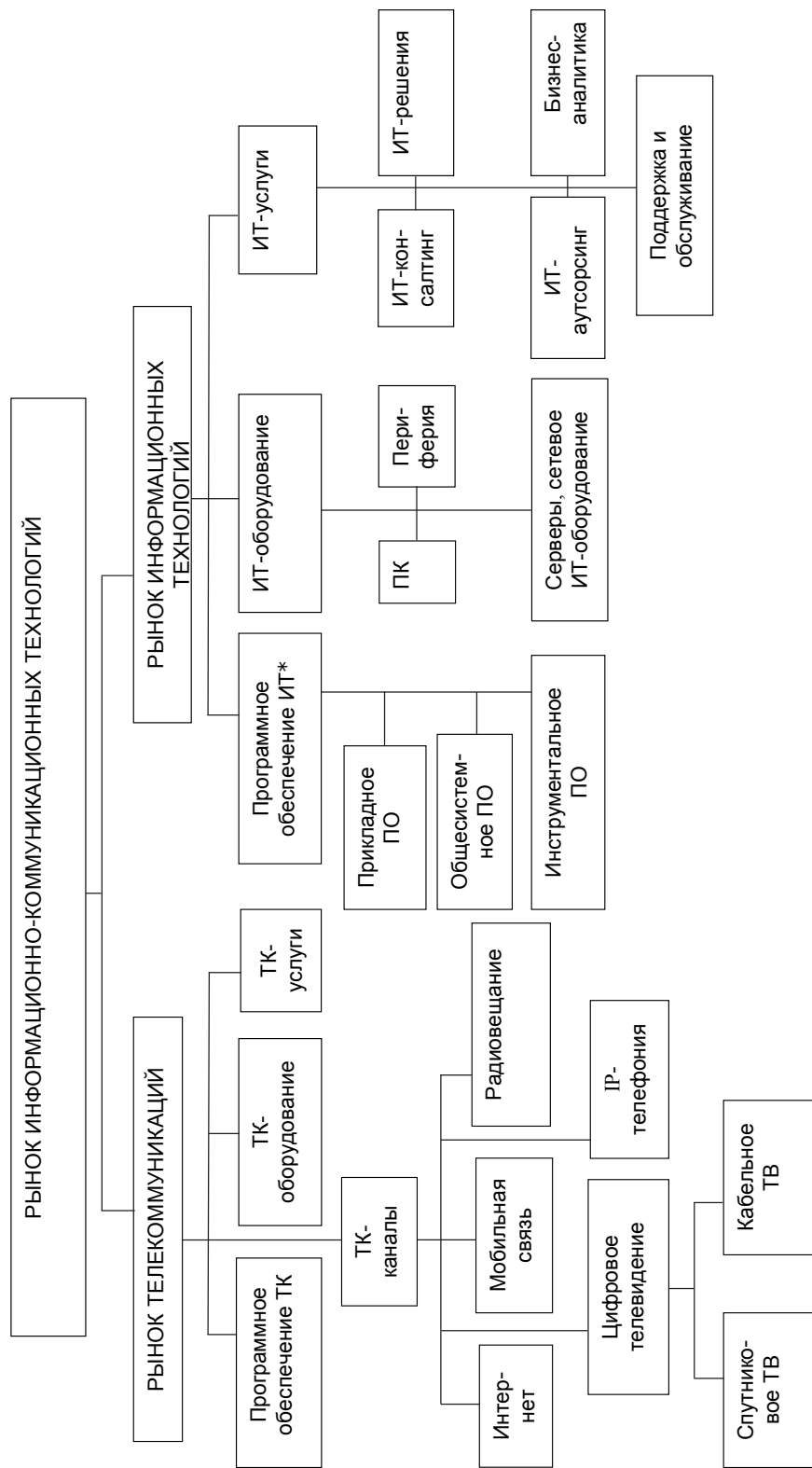


Рис. Товарная структура рынка информационно-коммуникационных технологий
* – по классификации Минкомсвязи. Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 31.05.2013 по. 127.

ентом), а, с другой стороны, они формируют свои рынки (рынок мобильной связи, телевидения и пр.).

Следует отметить, что характерной особенностью рынков ИКТ является их конвергентность [14], взаимопроникновение и, в первую очередь, с помощью интернета. Например, Интернет, как коммуникационный канал отделён от мобильной связи и цифрового телевидения, но он функционально интегрирован с ними с помощью программных приложений и современных технических средств коммуникации, таких как смартфонов, «планшетников», ноутбуков и других цифровых устройств.

Другой особенностью рынка ИКТ является то, что конечному пользователю чаще всего предлагается не отдельно пользовательские средства и ПО, а аппаратно-программный комплекс, облегчающий эксплуатацию купленного девайса. Например, ноутбуки часто продаются с предустановленной операционной системой, а смартфоны, телевизоры, видеокамеры и другое пользовательское оборудование имеют обязательный встроенный софт.

Для проведения анализа какого-либо субрынка ИКТ необходимо подробно описать его географические границы и функциональную детализацию, чтобы иметь сопоставимые данные для последующего анализа. В табл. 2 приведён пример функциональной детализации рынка ИТ-услуг, сделанной консалтинговой компанией «Gartner».

Таблица 2

Функциональная направленность и детализация ИТ-услуг [7]

Услуга	Функциональная направленность	Детализация услуги
Поддержка и сопровождение	аппаратного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> • Обслуживание аппаратного обеспечения клиента; • Управление аппаратным обеспечением документооборота; • Обслуживание аппаратного обеспечения предприятий; • Управление аппаратным обеспечением систем хранения (архивирования) данных
	программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> • Услуги поддержки программных приложений (бэкофис, ERP, SCM, CRM); • Услуги поддержки инфраструктурного ПО; • Услуги поддержки операционных систем.
Профессиональные ИТ-услуги	консалтинг	<ul style="list-style-type: none"> • Бизнес-консалтинг; • ИТ-консалтинг
	разработка и интеграция	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка программных комплексов (приложений); • Введение в эксплуатацию; • Интеграция
	управление ИТ (ИТ-менеджмент)	<ul style="list-style-type: none"> • Менеджмент приложений; • Хелп-деск менеджмент (служба поддержки); • Операционные услуги
		Управление бизнес-процессами

Программное обеспечение также имеет сложную классификацию в зависимости от выбранных классификационных критериев. В отличие от классификации Минкомсвязи, представленной на рисунке, Ассоциация предпри-

ятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ), ПО делит на следующие сегменты (см. табл. 1):

- инфраструктурные приложения;
- приложения для разработки и поддержки решений;
- пользовательские приложения;
- ПО для бизнеса;
- ПО для потребителей;
- встраиваемое программное обеспечение.

5. Заключение

Таким образом, представленная выше классификация (рис.), с одной стороны, показывает сложность товарной структуры рынка ИКТ, а, с другой стороны, позволяет выделить основные группы ИКТ-товаров и ИТ-услуг для оценки состояния того или иного товарного рынка или субрынков данной отрасли. В свою очередь, это даёт возможность компаниям, работающим в сфере ИКТ, выбирать перспективные направления для своего развития, более чётко проводить сегментирование с целью определения целевых сегментов и рыночных ниш, выполнять конкурентный анализ, идентифицировать потребителей. Детальная классификация рынков информационно-коммуникационных технологий может быть использована государственными структурами и частными компаниями для создания специализированных технопарков, бизнес-инкубаторов, венчурных фондов, а также для определения потребности и развития кадрового и научного потенциала в конкретной ИКТ-сфере.

Список источников

1. Асроров Б.И., Розиков В.А. Анализ состояния рынка информационно-коммуникационных технологий в национальной экономике // *Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук*, 2015, no. 2-3 (165), с. 165-170.
2. Барабанова М.И., Воробьев В.П., Миных В.Ф. Экономико-математическая модель динамики дохода отрасли связи России // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*, 2013, no. 4 (82), с. 24-28.
3. Боброва Е.И. *Информационно-коммуникационные технологии в деятельности библиотеки вуза*. Кемерово, 2007. Доступно: <http://www.spsl.nsc.ru>.
4. Глоссарий (термины и определения) к проекту «Концепции развития информационно-коммуникационной инфраструктуры и технологий в Российской Федерации». Доступно: <http://www.minsvyaz.ru>.
5. Гнедаш Е.В., Чернышева Т.Ю. Тенденции потребительского рынка информационных технологий // *Труды Северо-Кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики*, 2014, no. 2, с. 29-31.
6. Лебедева О.А., Макарова Т.Н., Соболева Ю.П., Дрогавцева Е.В. Состояние и перспективы развития рынка информационных технологий в России // *Таврический научный обозреватель*, 2015, no. 2-1, с. 33-38.
7. Литвак А.Г. *Пространственная организация мирового рынка ИТ-услуг*. Нац. институт систем. исслед. проблем предпринимательства, Москва, НИСИПП, 2007.
8. Мамедова М.Г., Джабраилова З.Г., Мамедзаде Ф.Р. Методы управления согласованием спроса и предложения на

рынке труда специалистов по информационным технологиям // *Информационные технологии*, 2015, т. 21. no. 4, с. 286-295.

9. Мескон Х., Альберт М., Хедоури Ф. *Основы менеджмента*. Москва, Дело ЛТД, 2010.

10. Научно-технический энциклопедический словарь. Доступно: <http://slovari.bibliofond.ru>.

11. Национальная энциклопедическая служба. Доступно: <http://vocable.ru>.

12. Путькина Л.В. Разработка инновационной стратегии деятельности коммерческого предприятия на виртуальном рынке // *Современные проблемы*

науки и образования, 2013, no. 2, с. 365.

13. Талалай М.А., Рогоженко А.А., Филатова Л.С. Особенности сегментации российского рынка информационных технологий // *Новая наука: Опыт, традиции, инновации*, 2016, no. 3-1 (71), с. 178-180.

14. Трофимов В.В., Ильина О.П., Барбанова М.И., Кияев В.И., Трофимова Е.В. *Информационные системы и технологии в экономике и управлении*. Санкт-Петербург, Изд-во Санкт-Петербургского гос. ун-та экономики и финансов, 2013.

15. Харатишвили Д. *ИКТ-рынок в мире и в России. Что считаем и что наблюдаем*. Доступно: <http://compress.ru>.

CLASSIFICATION OF MARKETS OF INFORMATIONAL AND COMMUNICATIONAL TECHNOLOGIES

Naumov Vladimir Nikolaevich, Dr. Sc. (Econ.), Prof.

Barabanova Marina Ivanovna, Cand. Sc. (Econ.), Assoc. Prof.

Saint Petersburg State University of Economics, Sadovaya st., 21, Saint Petersburg, Russia, 191023; e-mail: tutornaum@mail.ru; mibar@mail.ru

Purpose: analysis how informatization impacts the development of informational and communicational technologies markets. *Discussion:* distinguishing classes of ICT-goods and IT-services to estimate condition of goods market or submarket of a sector implies discovering their properties. *Results:* we propose an approach of classification markets of informational and communicational technologies. Distinguished classes give opportunities for companies that work in the ICT sector to choose perspective directions of their development. Also it allows determination of target segments, to provide competitive analysis, identify consumers.

Keywords: markets of informational and communicational technologies, ICT classification, innovation, ICT-market, IT-services.

References

1. Asrorov B.I., Rozikov V.A. Analiz sostoianiiia rynka informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologii v natsional'noi ekonomike. *Vestnik Tadzhijskogo natsional'nogo universiteta. Seriya sotsial'no-ekonomicheskikh i obshchestvennykh nauk*, 2015, no. 2-3 (165), pp. 165-170. (In Russ.)
2. Barabanova M.I., Vorob'ev V.P., Minakov V.F. Ekonomiko-matematicheskaiia model' dinamiki dokhoda otrasli svyazi Rossii. *Izvestiia Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 2013, no. 4 (82), pp. 24-28. (In Russ.)
3. Bobrova E.I. *Informatsionno-kommunikatsionnye tekhnologii v deiatel'nosti biblioteki vuza*. Kemerovo, 2007. Available at: <http://www.spsl.nsc.ru>. (In Russ.)
4. Glossarii (terminy i opredeleniia) k projektu «Kontseptsii razvitiia informatsionno-kommunikatsionnoi infrastruktury i tekhnologii v Rossiiskoi Federatsii». Available at: <http://www.minsvyaz.ru>. (In Russ.)
5. Gnedash E.V., Chernysheva T.Iu. Tendentsii potrebitel'skogo rynka informatsionnykh tekhnologii. *Trudy Severo-Kavkazskogo filiala Moskovskogo tekhnicheskogo universiteta svyazi i informatiki*, 2014, no. 2, pp. 29-31. (In Russ.)
6. Lebedeva O.A., Makarova T.N., Soboleva Iu.P., Drogavtseva E.V. Sostoianie i perspektivy razvitiia rynka informatsionnykh tekhnologii v Rossii. *Tavrisheskii nauchnyi obozrevatel'*, 2015, no. 2-1, pp. 33-38. (In Russ.)
7. Litvak A.G. Prostranstvennaia organizatsiia mirovogo rynka IT-uslug. *Nats. institut sistem. issled. problem predprinimatel'stva*, Moscow, NISIPP, 2007. (In Russ.)
8. Mamedova M.G., Dzhabrailova Z.G., Mamedzade F.R. Metody upravleniia soglasovaniem sprosa i predlozheniia na rynke truda spetsialistov po informatsionnym tekhnologiam. *Informatsionnye tekhnologii*, 2015, vol. 21. no. 4, pp. 286-295. (In Russ.)

9. Meskon Kh., Al'bert M., Khedouri F. *Osnovy menedzhmenta*. Moscow, Delo LTD, 2010. (In Russ.)

10. Nauchno-tekhnikeskii entsiklopedicheskii slovar'. Available at: <http://slovari.bibliofond.ru>. (In Russ.)

11. Natsional'naia entsiklopedicheskaia sluzhba. Available at: <http://vocable.ru>. (In Russ.)

12. Put'kina L.V. Razrabotka innovatsionnoi strategii deiatel'nosti kommercheskogo predpriiatiia na virtual'nom rynke. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia*, 2013, no. 2, pp. 365. (In Russ.)

13. Talalai M.A., Rogozhenko A.A., Filatova L.S. Osobennosti segmentatsii rossiiskogo rynka informatsionnykh tekhnologii. *Novaia nauka: Opyt, traditsii, innovatsii*, 2016, no. 3-1 (71), pp. 178-180. (In Russ.)

14. Trofimov V.V., Il'ina O.P., Barabanova M.I., Kiiiev V.I., Trofimova E.V. *Informatsionnye sistemy i tekhnologii v ekonomike i upravlenii*. Saint Petersburg, Saint Petersburg gos. un-t ekonomiki i finansov, 2013. (In Russ.)

15. Kharatishvili D. *IKT-rynok v mire i v Rossii. Chto schitaem i chto nabliudaem*. Available at: <http://compress.ru>. (In Russ.)