

УДК 65.012.45

Т.О. Загорная, В.Л. Панова

**КОМПАРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА
ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Макеевский экономико-гуманитарный институт

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы внедрения таких информационно-коммуникационных технологий как локальные вычислительные сети, глобальные информационные сети, сеть Интернет и электронный обмен данными на предприятиях Украины и Российской Федерации различных видов экономической деятельности, осуществлён сравнительный анализ внедрения информационно-коммуникационных технологий предприятиями Украины и России с целью определения вектора дальнейшего развития этого процесса в Донецком регионе.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, информационные технологии, локальные вычислительные сети, глобальные информационные сети, сеть Интернет, кластеризация.

UDC 65.012.45

T.O. Zagornaya, V.L. Panova

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE USE OF INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN ENTERPRISES**

Makeyevka Institute of Economics and Humanities

Abstract: The paper deals with the introduction of information and communication technologies as local area networks, global information networks, the Internet and electronic data interchange on the enterprises of Ukraine and the Russian Federation, various economic activities that was conducted a comparative analysis of information and communication technologies by enterprises of Ukraine and Russia in order to determining the vector of further development of this process in the Donetsk region.

Keywords: information and communication technologies, information technology, local area networks, global information networks, Internet, clustering.

Одной из самых значимых составляющих формирования информационного общества является использование возможностей

современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для того, чтобы создавать информацию и знания, а также пользоваться и обмениваться ими. Использование ИКТ в условиях интенсивного развития рыночных отношений является одним из самых важных элементов эффективного управления.

Общая информация о применении компьютерной техники и телекоммуникаций делает возможным оценку уровня развития ИКТ (наличие персональных компьютеров и их доступ к глобальным информационным сетям в целом, а также по видам экономической деятельности и типам предприятий).

Вопросы внедрения информационно-коммуникационных технологий, использование сети Интернет и электронного обмена данными, а также их влияние на конкурентоспособность предприятий изучались такими отечественными и зарубежными учёными как: Н.И. Бойко, А. Грозник, Л.В. Забуранная, И.М. Карп, А. Ковачич, Е.В. Крикавский, Н.И. Чухрай, Л.А. Мясникова и др.

Нерешённой частью проблемы является исследование использования информационно-коммуникационных технологий отечественными промышленными предприятиями. Отчасти, для решения возникающих проблем интересным представляется осуществление сравнительного анализа внедрения информационно-коммуникационных технологий предприятиями Украины и России за последние годы с целью определения вектора дальнейшего развития этого процесса в Донецком регионе.

Информационно - коммуникационные технологии управления промышленным предприятием – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации, необходимой для организации управления промышленным предприятием [6, с.157]. Общая информация об использовании компьютерной техники позволяет оценить уровень текущего развития информационно-коммуникационных технологий в стране, в том числе определить наличие

персональных компьютеров (ПК), их доступ к локальным вычислительным сетям и глобальным информационным сетям, а также уровень их применения по отдельным предприятиям и видам экономической деятельности. Статистический анализ факторов, сдерживающих использование ИКТ, позволяет выявить причины отставания отдельных предприятий и сфер деятельности от передовых в этом отношении субъектов экономической деятельности. Четкая формулировка проблемы внедрения ИКТ необходима для разработки комплекса мероприятий по преодолению этих проблем.

Таблица 1

Использование информационно-коммуникационных технологий в организациях Украины по некоторым видам экономической деятельности (в % от общего числа обследованных организаций)

Виды экономической деятельности	Организации, использовавшие					
	персональные компьютеры		локальные вычислительные сети		сеть Интернет	
	2012	2014	2012	2014	2012	2014
Перерабатывающая промышленность	90,5	92,8	57,0	54,3	86,5	90,5
Строительство	92,5	94,1	50,1	48,3	87,3	92,0
Торговля	92,3	94,2	63,5	57,7	88,6	92,4
Транспорт и связь	90,0	93,4	55,8	49,7	85,7	90,8
Финансовая деятельность	99,6	95,8	90,3	77,7	99,2	94,6
Операции с недвижимым имуществом	91,4	92,2	55,2	46,8	85,7	89,0

* по данным ([1 ,2])

Приведем некоторые результаты анализа использования информационно-коммуникационных технологий в организациях Украины и Российской Федерации, обеспеченности их персональными компьютерами, организацией локальных вычислительных сетей на предприятиях этих стран и выходом в сеть Интернет работников этих организаций.

По информации государственной службы статистики ([1,2]) из 49,0 тыс. обследованных предприятий Украины в 2012 году и 44,1 тыс. обследованных предприятий в 2014 году использовали персональные компьютеры в течение года 91,1% и 93,4% соответственно. Причём 86,7% организаций Украины, принимавших участие в обследовании, в 2012 году имели доступ к глобальной сети Интернет, а в 2014 году доля таких предприятий составляла уже 91,0%.

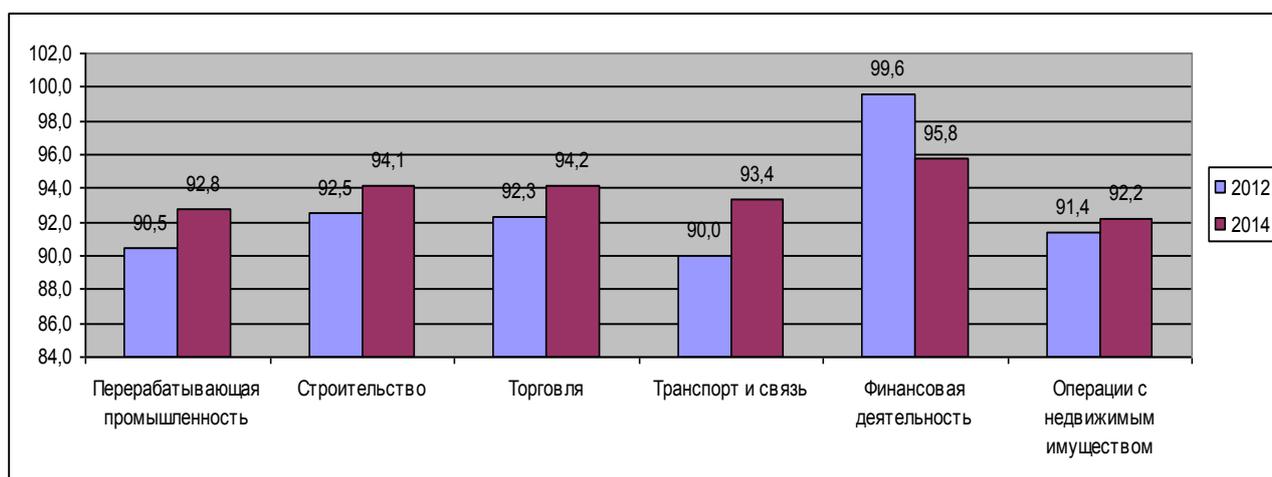


Рисунок 1 - Предприятия Украины, использовавшие персональные компьютеры в 2012-2014гг.

По приведенной в табл.1 и представленной на рис.1 информации можно судить об использовании информационно-коммуникационных технологий на предприятиях Украины в 2012 и в 2014 году. Практически по всем видам экономической деятельности произошёл небольшой рост использования персональных компьютеров (за исключением сферы финансовой деятельности, предоставления кредитов и страхования, где произошло снижение на 3,8%). Та же тенденция наблюдается и в отношении использования компьютеров, подключенных к глобальной сети Интернет. А вот локальные вычислительные сети в Украине в 2014 году стали пользоваться меньшей популярностью - по всем видам экономической деятельности произошло снижение использования информационно-коммуникационных технологий такого вида - на 2,8%.

Такая же ситуация с локальными вычислительными сетями и в Российской Федерации - снижение на 6,2% (с 73,4% в 2012 году до 67,2% в 2014 году). В остальном ситуация с использованием информационно-коммуникационных технологий организациями России не такая однозначная.

В 2012 году было обследовано более 185 тыс. российских предприятий, из которых персональные компьютеры использовало более 174 тыс. организаций. В 2014 году это соотношение было таким: обследовано было более 198 тыс. предприятий, из которых более 186 тыс. предприятий использовали персональные компьютеры, однако в долевого отношении это

оказался не рост использования персональных компьютеров на российских предприятиях, а даже небольшое снижение (0,2%). Однако, если анализировать этот вопрос по отраслям промышленности, то можно увидеть, что для некоторых отраслей, таких как перерабатывающая промышленность, оптовая и розничная торговля характерен рост использования персональных компьютеров (на 0,5 и 1,1% соответственно), в то время как для некоторых видов экономической деятельности (таких как, например, строительство, транспорт и связь и др.) характерным было снижение (табл.2).

Таблица 2

Использование информационно-коммуникационных технологий в организациях России по некоторым видам экономической деятельности (в % от общего числа обследованных организаций)

Виды экономической деятельности	Организации, использовавшие					
	персональные компьютеры		локальные вычислительные сети		сеть Интернет	
	2012	2014	2012	2014	2012	2014
Перерабатывающая промышленность	97,0	97,5	84,1	79,8	94,7	95,9
Строительство	94,7	94,1	80,7	73,2	91,7	91,5
Торговля	94,4	96,5	76,8	76,0	90,1	92,8
Транспорт и связь	94,5	93,3	81,4	75,4	84,3	83,8
Финансовая деятельность	96,8	95,5	88,8	84,2	95,0	93,6
Операции с недвижимым имуществом	85,9	83,8	64,9	58,2	79,6	79,3

* по данным ([3, 4, 5])

Приведенные в табл. 1 и 2 сведения говорят также и о широком спектре использования сети Интернет. Доля предприятий, имевших доступ к глобальной сети Интернет в Украине в 2014 году, составила 97,4% (40111 предприятий) от общего количества предприятий, которые использовали компьютеры, что на 2,3% больше, чем тот же показатель в 2012 году.

В Российской Федерации доля организаций, использовавших персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет, составляла 86,9% в 2012 году и 89,0% в 2014 году (рост 2,1%).

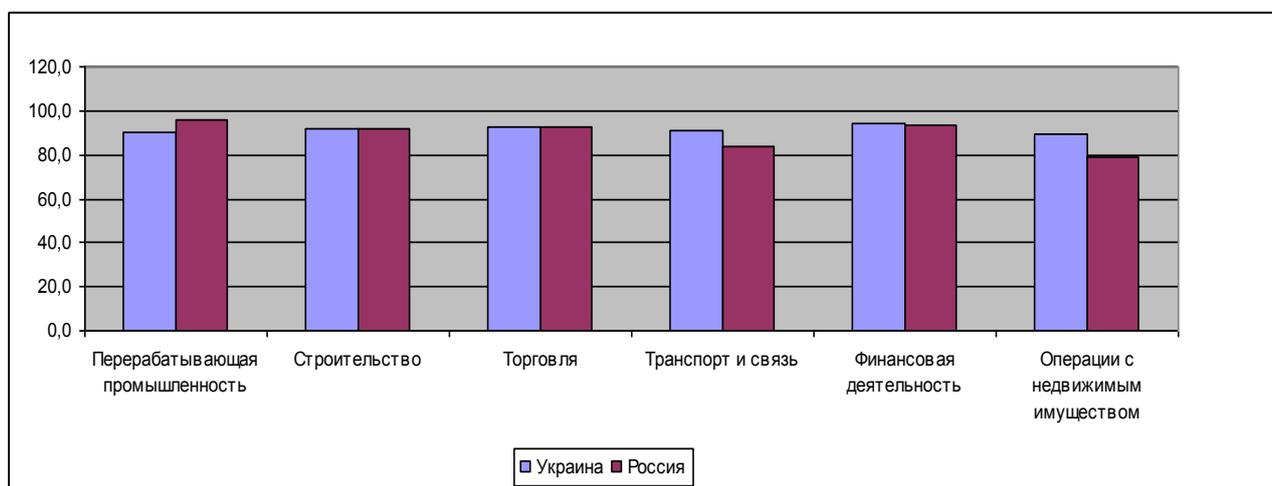


Рисунок 2 - Организации некоторых видов экономической деятельности, использовавшие Интернет в 2014 году

Можно проследить тенденцию использования информационно-коммуникационных технологий по отраслям экономической деятельности, например, перерабатывающая промышленность. В Украине эта отрасль была представлена предприятиями, которые почти на 91% были оснащены компьютерами в 2012 году и на 93% - в 2014 году. Причём 87% предприятий имели доступ к сети Интернет в 2012 году и 91% - в 2014 году. В Российской Федерации обрабатывающая отрасль была оснащена персональными компьютерами на 97% в 2012 году и на 97,5% - в 2014 году. Доступ к сети Интернет имели 94,7% российских предприятий в 2012 году и 95,9% предприятий в 2014 году. Можно сделать вывод о том, что перерабатывающая промышленность в России более компьютеризирована, чем такая же отрасль на Украине и, как следствие этого, является более конкурентоспособной.

На базе инновационных, развитых и рационально применяемых информационно-коммуникационных технологий становится возможным построение регионального экономико-информационного пространства с целью интеграции последнего в единое экономико-информационное пространство страны, что, в свою очередь, позволит улучшить возможности оперативного планирования и разработки программ и концепций социально-экономического развития нашего региона.

Принятие решения об информационной поддержке находится в зависимости от отрасли (сектора экономики). Подготовка и принятие тактических и оперативных решений должны базироваться на систематизации условий и причин развития сектора и глубоком анализе российского опыта. Для реализации данной задачи необходимо привлечь инструментарий кластерного анализа.

Метод кластерного анализа - многомерная статистическая процедура, которая предусматривает сбор информации о выборке объектов с последующим упорядочиванием этих объектов в сравнительно однородные группы [8, с.141]. Основная цель кластерного анализа - выделить в начальных многомерных данных такие однородные подмножества, чтобы объекты в середине этих групп были схожими в определённом смысле один на другой, а объекты из разных групп - не похожи [9, с.10]. Под "схожестью" понимается близость объектов в многомерном пространстве признаков.

Методика кластерного анализа полезна в ситуациях, когда полностью или частично отсутствует информация о возможной структуре классов объектов. Поскольку экономические явления и процессы, объекты и субъекты экономических отношений характеризуются определённой неоднозначностью, стохастичностью, сложностью связей и управления, разнообразием, конфликтностью, то кластерный анализ является наиболее приемлемым при исследовании экономических систем и процессов, в том числе и субъектов экономической деятельности Российской Федерации.

Нами была проведена кластеризация российских предприятий по отраслям с учётом уровня ИКТ, что необходимо для принятия управленческих решений на уровне руководства долгосрочной стратегией.

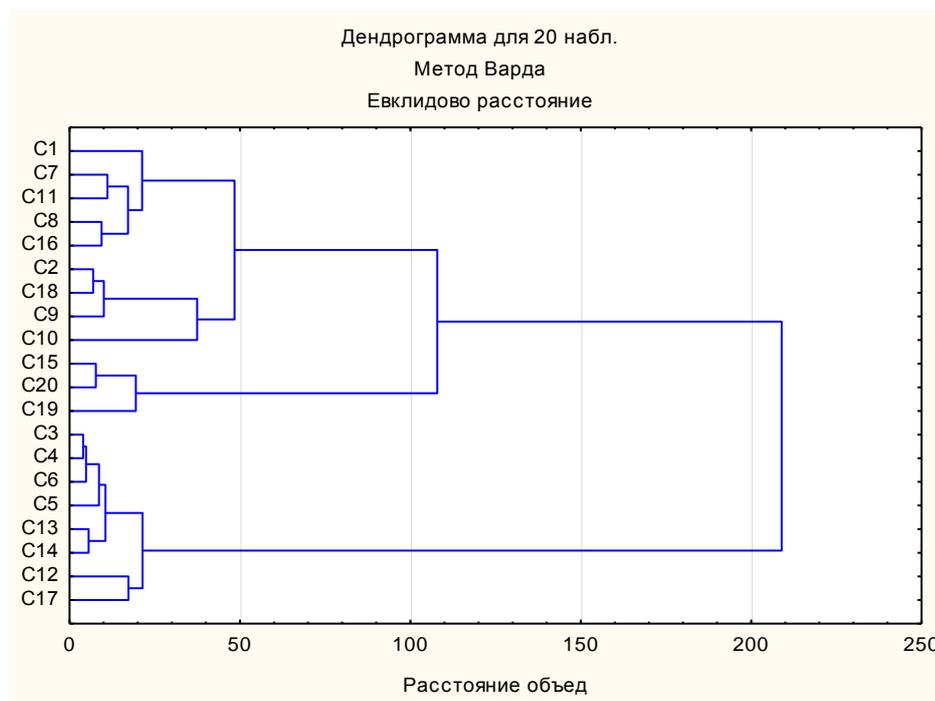


Рисунок 3 - Кластерная группировка предприятий России по отраслям экономической деятельности за 2014 год

Условные обозначения:

C1 - Добыча полезных ископаемых; C2 - Производство пищевых продуктов; C3 - Химическое производство; C4 - Metallургическое производство; C5 - Производство машин и оборудования; C6 - Производство электрооборудования; C7 - Производство и распределение электроэнергии, газа и воды; C8 - Строительство; C9 - Оптовая и розничная торговля; C10 - Гостиницы и рестораны; C11 - Транспорт; C12 - Связь; C13 - Финансовая деятельность; C14 - Исследования и разработки; C15 - Операции с недвижимым имуществом; C16 - Государственное управление и обеспечение военной безопасности; соц. страхование; C17 - Высшее проф. образование; C18 - Здравоохранение и социальные услуги; C19 - Деятельность по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта; C20 - Прочие виды деятельности.

Рис. 3 иллюстрирует результат кластеризации предприятий исследуемых отраслей по таким показателям использования информационно-коммуникационных технологий как обеспеченность предприятий: персональными компьютерами, другими ЭВМ, локальными вычислительными сетями, глобальными информационными сетями, сетью Интернет. Как видим, отрасли объединены в два стойких кластера: *первый кластер* образуют такие отрасли как химическое производство, металлургическое производство, производство машин и оборудования, производство электрооборудования, финансовая деятельность, исследования и разработки, связь и высшее образование; *второй кластер* - добыча полезных ископаемых, производство

пищевых продуктов, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, строительство, оптовая и розничная торговля, гостиницы и рестораны, транспорт, операции с недвижимым имуществом, государственное управление и обеспечение военной безопасности, здравоохранение и социальные услуги, деятельность по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта, прочие виды деятельности.

Однако реализация долгосрочных стратегий в условиях развития ИКТ на уровне территорий (региона, субъекта) должна базироваться на глубоком комплексном исследовании развития ИКТ российского опыта.

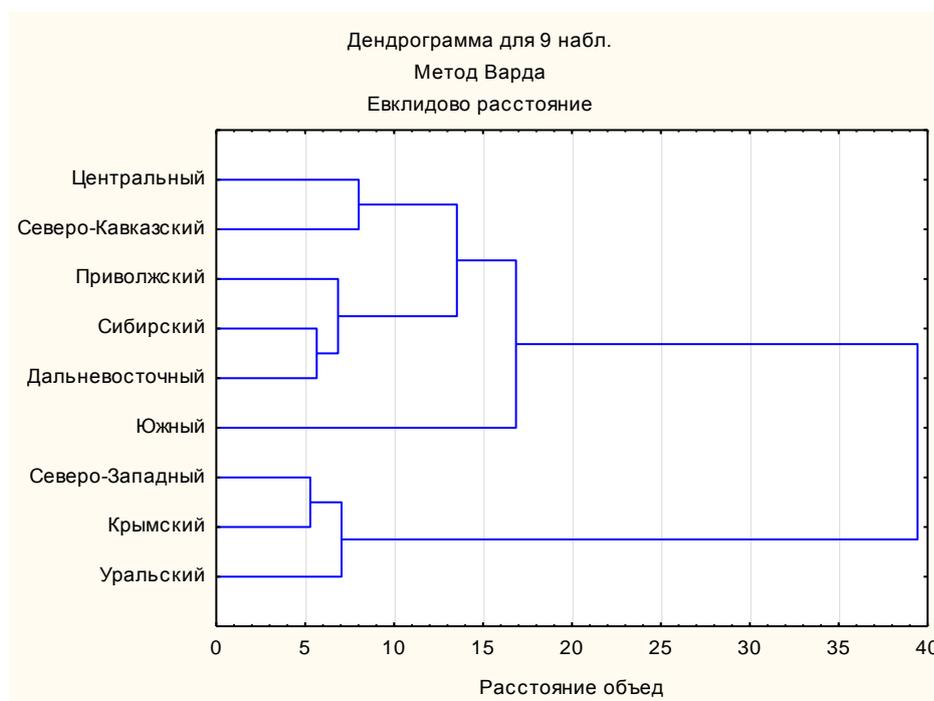


Рисунок 4 - Кластерная группировка предприятий России по регионам за 2014 год

По результатам кластерного анализа предприятий российских регионов за 2014 год (рис. 4), можно привести такие обобщающие результаты. Кластер предприятий с высоким уровнем использования ИКТ составляют такие регионы как Северо-Западный, Крымский и Уральский. Кластер предприятий со средним уровнем использования ИКТ образуют такие регионы как Центральный, Северо-Кавказский, Приволжский, Сибирский и Дальневосточный. Южный регион относится к кластеру предприятий с низким уровнем использования ИКТ.

Результаты кластерной группировки предприятий различных отраслей и регионов Российской Федерации по указанным показателям могут быть использованы для оценки и усовершенствования их хозяйственной деятельности, а также, о чём уже упоминалось, для принятия управленческих решений на уровне руководства долгосрочной стратегией развития предприятия.

В последнее время экономика Донецкого региона, как впрочем и экономика Украины, работает по инерции. Инерция кризиса и коллапса экономики Украины негативно сказывается и на местной промышленности, и на уровне жизни. И это не считая идущей войны и процессов распада старого государства. В этих условиях особенно важно учитывать опыт Российской Федерации, который нужно активно внедрять в практику деятельности отечественных предприятий. Особенно это касается систем, обеспечивающих внедрение новых информационных технологий управления. Ведь Россия за счет высоких темпов развития информационных технологий в последнее десятилетие смогла обеспечить сокращение разрыва с развитыми странами в уровне информатизации экономики и общества.

Отечественный рынок ИКТ находится в состоянии становления и, при определенных условиях, должен стать основой развития информационного общества в нашей республике. Основной стратегической целью развития информационного общества является ускорение разработки и внедрение новых конкурентоспособных ИКТ во все сферы общественной жизни, особенно в экономику региона, что позволит увеличить его конкурентоспособность, эффективность государственного управления, производительность труда во всех секторах экономики, степень развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры, в том числе отечественного сегмента сети Интернет.

Сравнительный анализ показал, что, несмотря на кризисные явления в экономике, использование информационно-коммуникационных технологий на предприятиях в рассматриваемых регионах имеет тенденцию к увеличению,

хотя и разными темпами, что положительно сказывается на деятельности самих предприятий. Хотя нужно учитывать и то, что взятые к рассмотрению данные относились к периоду 2012-2014 гг., когда экономические связи обеих стран были ещё достаточно тесными. К сожалению, недальновидная политика Украины привела в последнее время практически к разрыву этих связей, что, несомненно, сказывается и на экономике Украины вообще, и на использовании информационно-коммуникационных технологий на предприятиях страны в частности. Ведь, если сокращается количество предприятий, то, как следствие, сокращается и использование ИКТ. И пока прогнозы для украинской стороны не являются утешительными. В связи с этим напрашивается простой вывод: пока все связи, в том числе и экономические, с Российской Федерацией были достаточно крепкими на Украине, несмотря на все экономические трудности в связи с какими-то кризисными ситуациями, которые, к слову, характерны для многих стран в последнее время, была позитивная тенденция развития. Как только эти связи оборвались - имеем то, "что имеем". А как это выражается в цифрах - статистические данные ещё покажут. Для нашего региона этот анализ демонстрирует то, что увеличение использования информационно-коммуникационных технологий на отечественных предприятиях в частности, и рост благосостояния нашей республики вообще возможны только в интеграции с Российской Федерацией.

Библиографический список

1. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України: статистичний бюлетень. –К.: Державна служба статистики України, 2013. -50 с.
2. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України: статистичний бюлетень. –К.: Державна служба статистики України, 2015. -28 с.
3. Абдрахманова Г.И. Индикаторы информационного общества: 2012: стат. сб./ Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, М.А. Кевеш – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2012. – 288с.
4. Абдрахманова Г.И. Индикаторы информационного общества: 2014: стат. сб./ Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, М.А. Кевеш и др. – Москва:

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. – 320с.

5. Абдрахманова Г.И. Индикаторы информационного общества: 2016: стат. сб./ Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, М.А. Кевеш и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». -М.: НИУ ВШЭ, 2016. – 304с.

6. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – М.: ИНФРА-М, 2005.

7. Панова В.Л. Анализ использования информационно-коммуникационных технологий на предприятиях Украины /Дни науки – 2016: материалы XXII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (13 апреля 2016 г.): в 5-х т. – Т. 4. – Макеевка: МЭГИ, 2016. – С.31-33.

8. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: пер. с англ. / Дж.-О. Ким, Ч.У. Мюллер, У.Р. Клекка и др.; под ред. И.С. Енюкова. -М.: Финансы и статистика, 1989. -215 с.

9. Мандель И.Д. Кластерный анализ / И.Д. Мандель. - М.: Финансы и статистика, 1988. -176 с.

Информация об авторе:

Загорная Татьяна Олеговна,
доктор экономических наук, профессор,
Макеевский экономико-гуманитарный
институт, г. Макеевка, Украина

Панова Виктория Леонидовна,
старший преподаватель, Макеевский
экономико-гуманитарный институт,
г. Макеевка, Украина

Information about author:

Zagornaya Tat'yana Olegovna,
Doctor of Economics, professor,
Makeyevka Institute of Economics and
Humanities, Makeyevka, Ukraine

Panova Viktoriya Leonidovna,
senior lecturer in general economic disciplines
and IT, Makeyevka Institute of Economics and
Humanities, Makeyevka, Ukraine