

Теоретические и практические вопросы измерения информационных и коммуникационных технологий

Производство, экспорт и повышение эффективности использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) способствуют расширению возможностей для развития экономики. Изменения в секторе ИКТ обусловили формирование новой системы статистических показателей, создание новых счетов в системе национальных счетов для измерения их доли в экономике, что необходимо для проведения комплексного анализа. Обоснование применения ИКТ как индикатора производительности является одной из основных задач государственной статистики. Для формирования статистики ИКТ должны быть определены количественные и качественные показатели, отвечающие требованиям международных стандартов и международного сравнительного анализа, а также учитывающие особенности развития отдельных стран.

Ключевые слова: информационные и коммуникационные технологии, статистика ИКТ, сектор ИКТ, информационное общество, показатели ИКТ.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) являются основным фактором ускоренного развития ряда стран мира в конце XX века. Производство, экспорт и более эффективное использование ИКТ непосредственно влияют на расширение возможностей для долгосрочного развития. Эти тенденции имеют важное значение в условиях глобализации, расширения взаимосвязей бизнеса и общества, способствуя выявлению новых ресурсов и повышению стимулов для общественного развития.

Ускоренное развитие и модернизация ИКТ, а также моральный износ дорогостоящего оборудования при неполной его амортизации требуют гибкого подхода к анализу использования ИКТ и своевременному оцениванию состояния сектора ИКТ. Например, если в ряде стран приоритетом является повышение уровня обеспечения населения телефонными аппаратами, в технологически развитых странах количество такого типа оборудования ежегодно уменьшается. По данным статистики, за последние несколько лет количество применяемых основных телефонных аппаратов в таких технологически развитых странах как США, Дания, Норвегия и Япония уменьшилось, а в слаборазвитых и развивающихся странах возросло [1]. Следовательно, на фоне ускоренного изменения процессов в секторе ИКТ статистические показатели должны быть адекватно сформированы согласно спросу.

В таком случае адекватное измерение ИКТ, влияния инфраструктуры ИКТ на экономику и общество, производительности ИКТ является одной из современных проблем государственных служб статистики в условиях возрастающего общественного спроса на статистические данные об ИКТ.

Обоснование применения ИКТ, статистическая оценка производительности ИКТ являются основными задачами современной и будущей официальной статистики. Лауреат Нобелевской премии, профессор Роберт М. Соллоу высказал мнение, связанное с применением ИКТ, в афоризме «компьютерный парадокс»: «Вы везде можете увидеть компьютер, кроме статистики производительности» [1]. Производство, распространение и использование информации на основе ИКТ как предпосылка создания информационного общества анализируются на глобальном уровне. Однако организация официальной статистики ИКТ все еще является проблемной сферой.

В современной социально-экономической жизни Азербайджана также сформирована новая среда ИКТ, которая стала одной из важных сфер. Переход на информационное общество, формирование электронного правительства, развитие интеллектуального потенциала, постепенное увеличение значения ИКТ в стимулировании социально-экономического развития страны, подготовка национальных программ и

стратегических программ развития отраслей связи и ИКТ обусловили необходимость создания статистики ИКТ как элемента официальной статистики.

Основа для комплексного формирования статистики ИКТ была заложена в Азербайджане в 2005 году. До этого в Азербайджанской Республике, как и в других постсоветских странах, статистика ИКТ не изучалась, а целый ряд показателей ИКТ включался в статистику связи. Хотя ИКТ является неоднородной многокомпонентной отраслью, объединяющей материальные (оборудование) и нематериальные (программное обеспечение и услуги) продукты. К услугам относятся консультации в области ИКТ, информационной безопасности, разработка ИКТ, сетевая интеграция и применение, обучение и тренинги, электронная торговля, эксплуатация технических средств и др. Развитые страны также выделяют такие секторы как «телекоммуникации» и «Интернет», включающие оборудование, программное обеспечение и услуги.

Как отмечалось выше, резкое повышение влияния ИКТ на социально-экономические процессы обусловило пересмотр методологии оценивания сектора ИКТ, включая классификации, которые являются одним из фундаментальных принципов статистики. Один из факторов, обусловивших новый пересмотр в 2009 году «Классификации видов экономической деятельности», используемой длительное время и являющейся одной из основных классификаций ООН, связан с информационным обществом. Таким образом, в новой версии этой классификации была создана секция «Информация и связь», которая ранее не учитывалась [3]. Тем самым были сформированы новые направления деятельности, связанные с производством и распространением информационных продуктов, вычислительной техники, обработкой данных и др. Анализ структуры видов деятельности в этой секции показывает, что связь является одним из 6 видов деятельности, тогда как другие связаны именно с информацией. Таким образом, информационная экономика, формирование информационного общества отражают основные элементы «интеллектуальной экономики». Эта секция, в которой сгруппированы программное обеспечение, связь, Интернет, вычислительная техника, управление вычислительными системами, технологии данных и другие информационные услуги, выступает как новая экономическая отрасль. Все перечисленные аспекты обуславливают формирование нового теоретического взгляда на статистику ИКТ.

Одним из факторов, характеризующих влияние информационного общества на макроуровне, является учет ИКТ в системе национальных счетов. Наряду с сектором ИКТ, одной из проблематичных задач в современном мире является измерение в системе национальных счетов всех отраслей информационного общества, интегрированных в отрасли экономики и имеющих особое значение в ее формировании. Если для измерения доходов и расходов по видам деятельности и проведения экономических расчетов на основе структуры расходов имеются статистические методологии, то для комплексного измерения ИКТ нет единой или же совершенной методологии формирования спутниковых счетов. Правда, в ряде передовых стран мира, в том числе в Канаде, Австралии и Новой Зеландии, делались неоднократные попытки построения спутниковых счетов ИКТ и получены определенные результаты. Однако все это основано только лишь на условных оценках, и в мировой практике не учитывается как общепринятая методология. Так, если бухгалтерский учет доходов от ИКТ организован, то учет связанных с ИКТ расходов невозможен. Например, если предприятие занимается ремонтом как оборудования ИКТ, так и мебельного оборудования, то нетрудно определить части дохода от каждого из этих видов деятельности. Однако невозможно определить, какая часть дня или заработной платы одного работника того же предприятия, например бухгалтера, связана с ремонтом ИКТ или же мебельного оборудования. В то же время довольно трудно распределить расходы, связанные с потреблением электрической энергии, топлива и др. В результате этого ввиду невозможности распределения расходов трудно будет определить и структуру созданной на предприятии добавленной стоимости. Все эти проблемы являются факторами, усложняющими формирование системы национальных счетов, и должны заинтересовать статистиков.

Для организации статистики ИКТ в первую очередь должна быть сформирована система показателей, отвечающая международным стандартам, определены количественные и качественные показатели для международных сопоставлений. Основу этой системы показателей должны составлять такие показатели как производство,

продажа, импорт-экспорт продуктов ИКТ, оказание услуг в сфере ИКТ, число занятых в сфере ИКТ, доля ИКТ в ВВП. Элементы инфраструктуры на предприятиях, в том числе в секторе связи, образования и др., должны быть отражены специфическими показателями ИКТ. Система показателей ИКТ призвана оценить информационные ресурсы, определить научно-технологический и производственный потенциал страны, уровень охвата ИКТ экономических и социальных отраслей. С целью постоянного обновления и совершенствования системы показателей ИКТ должен быть изучен спрос пользователей, в том числе международных организаций, сформированы актуальные показатели.

Основа статистики ИКТ была заложена в рамках «Партнерства по измерению ИКТ ради развития» с участием Международного объединения телекоммуникаций (ITU), Организации экономического сотрудничества и развития (OECD), Конференции по торговле и развитию ООН (UNCTAD), Организации по вопросам образования, науки и культуры (UNESCO), Рабочей группы по информационным и коммуникационным технологиям, Экономической комиссии по Африке (UNECA), Экономической комиссии по Латинской Америке (UNECLAC), Экономической и социальной комиссии по странам Азии и Тихого океана (UNESCAP), Экономической и социальной комиссии по Западной Азии (UNESCWA) и Статистического бюро Европейского Союза (Eurostat) [4]. В методическом пособии «Основные показатели ИКТ», подготовленном на основе всеобщего соглашения, наряду с вышеотмеченными 32 основными показателями были предусмотрены дополнительные 9 показателей и другие производные от них показатели. Впоследствии эта система показателей несколько раз усовершенствовалась, общее число показателей достигло 53, были подготовлены различные методологические данные и осуществлены важные работы по измерению информационного общества.

Анализ вышеупомянутой системы показателей ИКТ свидетельствует о проблематичности ее использования при сравнительном анализе, поскольку она имеет общий и усредненный характер. Это означает, что система предназначена как для экономически отсталых, так и для технологически развитых стран, в результате чего использование части показателей в анализе приводит к ошибочным результатам. Например, такие показатели как число мобильных абонентов, абонентов Интернета и др. могут зависеть не от уровня развития ИКТ страны, а от законодательства и административных особенностей. Так, в странах, где довольно просто и легко можно приобрести номера мобильных телефонов, число мобильных абонентов намного больше и часть номеров может не использоваться. Например, по сравнению с такими странами как США и Норвегия, где уровень жизни населения выше и тарифы на мобильную связь ниже, в слаборазвитых странах, где уровень жизни ниже и тарифы выше, таких как Уругвай, Доминиканская Республика и др., число мобильных абонентов больше. Этот парадокс, как отмечено, объясняется законодательством и административными особенностями. Проводимый на основе этой информации анализ, а также индекс развития ИКТ и рейтинги приводят к ошибочным оценкам развития ИКТ по странам.

Отмеченные факты указывают, что система показателей ИКТ нуждается в пересмотре: должны быть определены новые показатели, позволяющие более точно оценивать процессы и явления, происходящие в секторе ИКТ.

Одним из основных направлений статистики ИКТ является также получение оценок распределения ИКТ по целям использования. Например, что касается целей использования Интернета, то анализ статистических данных по Азербайджанской Республике показал, что в 2014 году каждый из пяти пользователей использует Интернет с целью развлечения, а 30% – с целью создания контакта [5]. На фоне роста оказываемых в стране электронных услуг адекватное измерение целей использования Интернета и расширение такого рода анализа должно быть одной из основных задач.

Список использованных источников

1. <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/>
2. Brynjolfsson Erik. The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment. Center for Coordination Science MIT Sloan School of Management, Cambridge, Massachusetts.

3. Классификация по видам экономической деятельности. Государственный Комитет по Статистике Азербайджанской Республики. Баку, 2008.
4. Core ICT indicators. UN, Partnership on measurement ICT for development, 2005.
5. Информационное общество в Азербайджане: статистический сборник. Государственный Комитет по Статистике Азербайджанской Республики. Баку, 2015.

*Л. С. ЯГУБОВА,
дисертант,
Азербайджанський державний
економічний університет*

Теоретичні та практичні питання вимірювання інформаційних і комунікаційних технологій

Виробництво, експорт і підвищення ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) сприяє розширенню можливостей для розвитку економіки. Зміни у секторі ІКТ обумовили формування нової системи статистичних показників, створення нових рахунків у системі національних рахунків для вимірювання їх частки в економіці, що необхідно для проведення комплексного аналізу. Обґрунтування застосування ІКТ як індикатора продуктивності є однією з основних задач державної статистики. Для формування статистики ІКТ повинні бути визначені кількісні та якісні показники, що відповідають вимогам міжнародних стандартів та міжнародного порівняльного аналізу, а також враховують особливості розвитку окремих країн.

Ключові слова: *інформаційні та комунікаційні технології, статистика ІКТ, сектор ІКТ, інформаційне суспільство, показники ІКТ.*

*L. S. YAGUBOVA,
Candidate for a Degree,
Azerbaijan State University of Economics*

Measurement of Information and Communication Technologies: Theoretical and Practical Issues

Production, exports and more effective exploitation of information and communication technologies (ICT) opens up better opportunities for economic development. The ongoing changes in the ICT sector led to the formation of a new system of statistical indicators on ICT, creation of new accounts in the national accounts system, to measure ICT share in the economy. The rationale for ICT use, the adoption of ICT as a measure of productivity is a central objective for a national statistics system. The adequate measurement of ICT, of the social and economic effects from ICT infrastructure, of ICT performance constitutes a vital problem for official statistics offices given the growing social demand for statistical data on ICT. The system of SCT statistics needs to incorporate indicators of ICT products output, ICT exports and imports, ICT services, ICT employment, ICT share in GDP. The infrastructure components in companies and organizations in various economic sectors need to be reflected by specific ICT indicators. The ICS statistics needs to be built on quantitative and qualitative indicators meeting the international standards and the requirements of international comparisons. ICS indicators incorporated in ICT statistics needs to take account of peculiarities at country level.

Keywords: *information and communication technologies, ICT statistics, ICT sector, information society, ICT indicators.*

Посилання на статтю:

Ягубова Л. С. Теоретические и практические вопросы измерения информационных и коммуникационных технологий // Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту. зб. наук. праць. 2016. № 4. С. 20–23.