

*Дані визначення і тлумачення термінів, які сьогодні широко використовуються в мережній індустрії та відбивають напрямок науково-технічного прогресу. Питання коректного використання термінів є актуальними як в професійній сфері, так і в сфері підготовки фахівців для галузі зв'язку*

*Ключові слова: інфокомунікації, інфокомунікаційна мережа, інфокомунікаційна послуга*

*Даны определения и толкование терминов, которые сегодня широко используются в сетевой индустрии и отражают направление научно-технического прогресса. Вопросы корректности использования терминов актуальны как в профессиональной сфере, так и в сфере подготовки специалистов, востребованных отраслью связи*

*Ключевые слова: инфокоммуникации, инфокоммуникационная сеть, инфокоммуникационная услуга*

*The papers studies definitions and interpretations of new terms, widely used in the network industry today and reflected its new progressive scientific trends. The questions of correct using terms are specially actual in training modern specialists of communication brunch*

*Keywords: infocommunications, infocommunication network, infocommunication service*

УДК 621.395.004.7

## ИНФО-КОММУНИКАЦИИ: ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**П. П. Воробийко**

Доктор технических наук, профессор,  
ректор академии\*

Контактный тел.: (048) 723-22-44, 067-518-68-75

E-mail: Vorobyenko@onat.edu.ua

**Л. А. Никитюк**

Кандидат технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой  
Кафедра сетей связи\*

Контактный тел.: (048) 723-61-80, 063-252-46-48

E-mail: Nikityuk\_L@mail.ru

\*Одесская национальная академия связи

им. А.С. Попова

ул. Кузнечная, 1, г. Одесса, 65021

### 1. Введение

Наиболее знаковым среди терминов, появившихся в начале XXI века, по праву можно считать «инфокоммуникации». Темпы развития инфокоммуникаций определяют динамику инфраструктурного обновления социально-экономической среды и перехода к Информационному обществу [1]. Объемом внедрения информационных и телекоммуникационных технологий в производство, управление, образование, медицину, финансы, банки, торговлю и быт людей уже сегодня свидетельствует о переводе всех этих видов деятельности на качественно новый индустриальный уровень, который можно характеризовать появлением единой инфокоммуникационной отрасли. Термин «инфокоммуникации» является доминирующим при обсуждении современного уровня научно-технического прогресса и определении тематики большинства научно-технических конференций в области связи, информатизации, образования и т.д. Немаловажную роль он играет и в уточнении ориентации подготовки нового поколения специалистов связи [4, 7].

Преобразования в информационной и телекоммуникационной сферах зачастую опережают процесс формирования корректной профессиональной терминологии. Так, например, в программных документах, принятых на всемирной встрече на высшем уровне по Информационному обществу (WSIS 2005), в которых определены 10 основных задач в постро-

ении ГИО, и в ежегодных отчетах по мониторингу состояния их выполнения, используется термин «Telecommunications/ICT» (электросвязь/ИКТ), отражающий неразрывность электросвязи и информационно-коммуникационных технологий. Этому понятию сегодня, на наш взгляд, более адекватен термин «инфокоммуникации».

Несмотря на широкое использование и востребованность, термин «инфокоммуникации» до сих пор не имеет однозначного толкования и четкого определения, а также отсутствует в терминологической базе данных Международного Союза Электросвязи (МСЭ). Авторы данной статьи поставили перед собой задачу сформировать небольшой тезаурус, включающий наиболее актуальные термины и определения в области инфокоммуникаций, который, как нам кажется, позволит восполнить этот пробел.

### 2. Базовые определения в области инфокоммуникаций

При составлении тезауруса нам представляется целесообразным, прежде всего, дать определения терминам, которые отражают базовые понятия, характеризующие предмет труда специалистов новой, инфокоммуникационной отрасли. Это «инфокоммуникации» как область деятельности, «инфокоммуникационная сеть» как физический объект, «инфокоммуникационные технологии» как совокупность методов и способов, обеспечивающих функционирование такого

объекта и «инфокоммуникационная услуга» как конечный результат.

В истории «...формирования европейской логики исследования процедуры определения сути вещей, сложилась практика разделения всех определений на два класса: номинальные и реальные определения» [3]. Номинальное определение - это определение, посредством которого формулируется значение уже введенного в язык термина, касающегося общего понятия. Реальное определение однозначно устанавливает отличие интересующего реального объекта среди объектов соответствующей предметной области.

Итак, инфокоммуникации являются важнейшей компонентой и основополагающим параметром новой парадигмы. Термин «инфокоммуникации» отражает концептуальное понятие и его толкование представляет собой номинальное определение.

Инфокоммуникации – составное слово (information, communications). Уровень строгости определения для таких неоднозначных понятий детерминирован с учетом различий между формирующими его понятиями. Так, информация (information) сегодня рассматривается как специфический ресурс, обладающий рядом признаков, отличающих его от других ресурсов развития общества. Не вызывает сомнения и тот факт, что для обеспечения доступа потребителя к этому ресурсу необходимо установление и поддержание телекоммуникационной связи (communication) между терминалом потребителя и транспортной сетью, объединяющей различные компоненты информационных ресурсов. Накопление же информации, ее обработка и систематизация в территориально распределенных базах данных, а также информационный обмен предполагают наличие сетевых структур и программного обеспечения, позволяющего согласовывать в реальном времени функционирование разнообразных устройств, задействованных в процессе обмена [2].

С учетом сказанного для данного термина предлагается следующая *номинальная дефиниция*.

**Инфокоммуникации** (Infocommunications) – это совокупность средств обработки, накопления, хранения информации и переноса ее в пространстве, имплементированных в единую сетевую структуру, посредством которой обеспечивается доступность информационных ресурсов и информационный обмен.

Инфокоммуникационная сеть – дифининдум, рассматриваемый как физический объект, может быть определена в классе *реальных дефиниций* следующим образом.

**Инфокоммуникационная сеть** (Infocommunication Network) – это совокупность территориально распределенных информационных, вычислительных ресурсов, программных комплексов управления, размещаемых в конечных системах сети и терминальных системах пользователей, взаимодействие между которыми обеспечивается посредством телекоммуникаций, и которые совместно образуют единую мультисервисную платформу.

Предложенное определение, на наш взгляд, отражает отличительную особенность сложного высоко-технологичного сетевого объекта, которая, несмотря на высокую степень гетерогенности состава компо-

нентов и их многофункциональность, выражается в проявлении целостного системного качества (мультисервисная платформа), обусловленного такой закономерностью сложных систем как эмерджентность [5, 6].

Не вызывает сомнения тот факт, что создание и функционирование таких сложных объектов как инфокоммуникационные сети является результатом быстро развивающихся процессов конвергенции не только в области сетей, но и технологий (в частности, информационных и коммуникационных).

Отталкиваясь от понятия «технология» как совокупности опробованных методов и способов, обеспечивающих предсказуемый результат, можно предложить следующее определение термина «инфокоммуникационные технологии» с учетом отличительных особенностей дефиниентов, посредством которых он может быть определен.

**Инфокоммуникационные технологии** (Infocommunication Technologies) – это совокупность методов и способов обработки, накопления, хранения, отображения и обеспечения целостности информации, а также способов реализации режимов ее переноса в пространстве, обеспечивающих некоторый гарантированный уровень качества обслуживания.

Инфокоммуникационные услуги (ИКУ), как продукт деятельности инфокоммуникационной сети, полезное действие, подлежащее оплате потребителем, сегодня рассматриваются как услуги ГИО, к которым предъявляются такие требования как [8]:

- доступность пользователям вне зависимости от способов доступа в сеть и гарантированное качество обслуживания;
- использование дополнительной адресации в рамках конкретной услуги при идентификации абонентов;
- вовлечение верхних уровней модели ISO/OSI для реализации услуг;
- распределение функциональности услуги между оборудованием сервисного узла провайдера и терминальным оборудованием пользователя;
- наличие возможностей управления услугами со стороны пользователя;
- обеспечение пользователю возможности получения комплекса услуг (услуги-пакета) в едином запросе.

Приведенный далеко не полный перечень требований, по-видимому, вынуждает говорить не об услугах, а об одной, универсальной, инфокоммуникационной услуге. Многофункциональность и комфортность именно такой услуги, приобретаемой с заказанным качеством и по заранее известной цене потенциально готов оценить любой пользователь сети.

Ниже приводится формулировка *реального определения* для термина «инфокоммуникационная услуга».

**Инфокоммуникационная услуга** (Infocommunication Service) – это мультисервисная услуга, обеспечивающая удовлетворение телекоммуникационных либо информационных, либо тех и других одновременно потребностей потребителя с предоставлением ему возможности участия в управлении процессом реализации услуги.

### 3. Хортативные определения

В целях обеспечения корректности приведенных выше рассуждений и уточнения значения введенных терминов рекомендуется привести также некоторые *хортативные определения* (hortative definition) [3]. Нам представляется целесообразным включить в их число следующие [7, 8].

**Телекоммуникации** (Telecommunications) - совокупность средств, обеспечивающих перенос информации, представленной в требуемой форме, на значительное расстояние посредством распространения сигналов в одной из сред (меди, оптическом волокне, эфире) или совокупности сред.

**Телекоммуникационная сеть** (Telecommunication Network) – системообразующая совокупность средств телекоммуникаций, предоставляющая территориально разнесенным объектам возможность информационного взаимодействия, путем обмена сигналами (электрическими, оптическими или радио).

В качестве удаленных объектов могут выступать как терминальные устройства пользователей, оконечные системы сети, так и отдельные локальные и территориальные сети.

Оконечной точкой телекоммуникационной сети выступает либо телекоммуникационный разъем (сетевой интерфейс), к которому подключается устройство пользователя, либо оконечное сетевое оборудование (межсетевой интерфейс), обеспечивающее сопряжение сетей. Телекоммуникационная сеть *исключительно транспортную функцию* по отношению к передаваемой информацией.

**Телекоммуникационная услуга** (Telecommunication Service) - результат функционирования сети, при котором удовлетворяется запрос на доставку (транспортировку) информации либо на установление связи.

**Информационная сеть** (Information Network) – совокупность территориально рассредоточенных оконечных систем (компьютеров или компьютерных систем), объединенных телекоммуникационной сетью, посредством которой обеспечивается взаимодействие

прикладных процессов, активизируемых в этих оконечных системах и коллективный доступ к информационным и вычислительным ресурсам.

Понятие «информационная сеть», как правило, отождествляется с объектом «компьютерная сеть» и указывает на перемещение акцента внимания в сторону *информационных процессов*, возникающих в сети при взаимодействии оконечных систем через телекоммуникационную сеть.

**Оконечная система** сети (Network End System) – информационно-вычислительная система, которая является источником, либо потребителем информации, а также поставщиком вычислительного ресурса.

**Информационные ресурсы** (Information Sources) – систематизированные массивы информации, создаваемые и накапливаемые в сети с использованием информационных технологий и предназначенные для многократного востребования пользователями.

**Вычислительные ресурсы** (Comput Sources) – доступные возможности компонентов вычислительной системы: производительность процессора, объемы оперативной и виртуальной памяти, место на диске.

**Информационные технологии** (Information Technologies) – методы и способы накопления, обработки, хранения, отображения и обеспечения целостности информации.

**Информационная услуга** (Information Service) – удовлетворение информационного запроса пользователя, сформированного в результате целенаправленного поиска информации в распределенной системе информационных ресурсов, путем доставки средствами телекоммуникаций востребованной копии контента.

В заключение хотелось бы отметить, что мы не единственные, кто пришел к выводу о необходимости четкого определения актуальных для нашей профессиональной сферы терминов. Имеется много различных определений терминов, однако, в области инфокоммуникаций ни один из них пока не стандартизован. Мы же попытались не только дать определения этим терминам, но и обосновать их с логико-методологических позиций.

### Литература

1. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура /Под ред. О.И. Шкаратана [Текст] / М. Кастельс. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
2. Рейман, Л.Д. Закономерности функционирования и регулирования инфокоммуникаций [Текст] / Л.Д. Рейман. – М.: Научная книга, 2003. – 272 с.
3. Горский, Д.П. Определение (логико-методологические проблемы) [Текст] / Д.П. Горский. – М.: МЫСЛЬ, 1974. – 161 с.
4. Воробийенко, П.П. Инфокоммуникационные сети – терминология: дидактический аспект [Текст] / П.П. Воробийенко, Л.А. Никитюк // Журн. «Зв'язок». - 2007. - №4. - С. 2-7.
5. Никитюк, Л.А. Архитектура инфокоммуникационной сети [Текст] / Л.А. Никитюк // Журн. «Зв'язок». - 2007. - №5. - С. 7-13.
6. Никитюк, Л.А. Синтез инфокоммуникационной сети на основе сегментного подхода [Текст] / Л.А. Никитюк // Журн. «Зв'язок». - 2007. - №6. - С. 6-9.
7. Воробийенко, П.П. Никитюк Л.А. Профессиональная терминология и её роль в подготовке специалистов для отрасли связи [Текст] / П.П. Воробийенко, Л.А. Никитюк. «Телеком–2007»: Международная научно-практическая конференция, октябрь 2007г. – Ростов-на-Дону; СКФ МТУСИ. –2007г. – С. 363 - 367.
8. Воробийенко, П.П., Нікітюк Л.А., Резниченко П.І. Телекомунікаційні та інформаційні мережі. Підручник для вищих навчальних закладів [Текст] / П.П. Воробийенко, Л.А., Нікітюк, П.І. Резниченко. – К.: САММІТ-КНИГА, 2010. – 640 с.