

طرق تسمية المهن في اللغة الروسية (في مجال تكنولوجيا المعلومات المأخوذة من اللغة الانكليزية)

ا.م ذكرى طالب خير الله

جامعة بغداد / كلية اللغات

قسم اللغة الروسية

thekra.abd@colang. Uobaghdad.edu.iq

الملخص:

يتحدث هذا البحث عن مشكلة المنظومة الخاصة بتسمية المهن باللغة الروسية والمأخوذة من اللغة الانكليزية، والتي تقدم في كثير من النواحي على المفردات الخاصة للمهن الأخرى، والتي تلاحظ في معدل انتشارها بين مختلف الفئات الاجتماعية من مختلف الاعمار يركز الباحث على حقيقة أن هذا هو بالضبط هو سبب اهمية معرفتها، مثل تحقيقها في الحياة اليومية. يتم تحليل ديناميكيات صياغة وتشكيل اسماء المهن في مجال المعلوماتية والتي تتحرك في اتجاه واحد التواصل بين شخص وجهاز الكمبيوتر بلغة طبيعية، مما ينتج عنه تواصل متزايد بين مجالات اللغات الوطنية ولغات الكمبيوتر يجب أن يؤخذ هذا الأخير في الاعتبار عند تحليل العمليات التي تجري في مجال تكنولوجيا المعلومات في كل من ميزات اسماء المهن ومصطلحات الكمبيوتر. يتم تمثيل الطرق الاشتقاقية وهي سمة لتشكيل اسماء المهن في مجال تكنولوجيا المعلومات الطريقة الأكثر استخداما للترجمة هي تكوين الكلمات من الجذور المستعارة باستخدام اللواحق والاسس المركبة، والاقبل استخداما هو استعارة نقل اسماء المهن في مجال تكنولوجيا المعلومات. يتم تمثيل الاسماء بشكل طبيعي بواسطة اسم الشخص، والذي يمثلته المجموعة المعجمية الدلالية

الكلمات المفتاحية : اسماء المهن مجال تكنولوجيا المعلومات المفردات الخاصة الاشتقاق المجموعات المعجمية الدلالية، الجذور المستعارة باستخدام اللواحق، اضافة القواعد.

СПОСОБЫ НАЗВАНИЙ ПРОФЕССИИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ (В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ), ВЗЯТЫЕ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Зикра Талиб Хайр Аллах

Факультет языков,

Кафедра русского языка,

Багдадский университет.

Ирак, г. Багдад

В статье раскрыта проблема системы названий профессий ИТ сферы на русском языке, взятых из английского языка, которая во многом опережает специальную лексику других отраслей, что заметно по скорости ее распространения среди различных социальных групп разного возраста. Автор акцентирует внимание на том, что именно поэтому ее знание, как и актуализация в повседневной жизни – это прагматичная, насущная потребность члена современного информационного общества. Проанализирована динамика формализации и формирования названий профессий ИТ сферы, которые движутся в одном направлении – общении человека и компьютера на естественном языке, что продуцирует все большее пересечение сфер национального и компьютерного языка. Последнее необходимо учитывать при анализе процессов, происходящих в ИТ сфере: как в особенностях названий профессий, так и компьютерной терминологии. Репрезентированы деривационные способы, характерные для образования названий профессий в ИТ сфере: наиболее употребляемым путем перевода является словообразование от заимствованных корней с помощью суффиксов и сложение основ, менее употребляемым – морфологическая трансформация. Названия профессий ИТ сферы – имена существительные представлены закономерно наименованием лица, которое репрезентировано лексико-семантической группой «специалист/мастер».

Ключевые слова: названия профессий, ИТ сфера, специальная лексика, деривация, лексико-семантические группы, заимствованных корней с помощью суффиксов, сложение основ, морфологическая трансформация.

WAYS TO NAME A PROFESSION IN RUSSIAN (IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGY), TAKEN FROM ENGLISH

Abstract.

The article discloses the problem of the system of names of IT professions in Russian, taken from the English language, which is in many ways ahead of the special vocabulary of other industries, which is noticeable in the rate of its distribution among various social groups of different ages. The author focuses on the fact that this is why her knowledge, as well as actualization in everyday life, is a pragmatic, urgent need for a member of the modern information society. The dynamics of formalization and formation of the names of IT professions that are moving in one direction – human-computer communication in a natural language, which produces an ever-greater intersection of the spheres of the national and computer languages, is analyzed. The latter must be considered when analyzing the processes occurring in the IT sphere: both in the features of the names of professions and in computer terminology. The derivative methods typical for the formation of names of professions in the IT sphere are represented: the most used translation method is word formation from borrowed roots with the help of suffixes and the addition of the foundations, the less used is the morphological transformation. Names of IT professions – nouns are represented naturally by the name of the person who is represented by the lexical-semantic group “specialist / master”.

Key words: names of professions, IT sphere, special vocabulary, derivation, lexical-semantic groups, borrowed roots using suffixes, addition of stems, morphological transformation.

Постановка проблемы. Выявление особенностей и основных тенденций развития словообразовательной системы определенного языка относится к актуальным задачам современной лингвистики: его решение невозможно без исследования деривационной системы на синхронном срезе. Благодаря словообразованию язык постоянно реализует свои возможности в обеспечении коммуникативных потребностей общества. Так, опираясь на собственные словообразовательные ресурсы, а также заимствуя определенную часть их из других источников, деривационная система определенного языка актуализирует большой потенциал для образования разнообразных лексических единиц [5, с. 193]. Словообразующие типы пополняются новыми производными словами, активизируются семантические разряды лексики и образующих основы.

Современный русский язык имеет в своем распоряжении многочисленные способы образования новых слов, к которым относятся аффиксация, словосоставление, Конверсия, сокращение, субстантивация, обратное словообразование, лексико-семантический способ, чередование звуков и перенос ударения в слове (фонологический способ) и другие методы. Эти словообразовательные средства используются для номинации тех реалий, которые могут оцениваться, когда необходимо актуализировать признаки и свойства, имеющие практическое значение для человека в процессе освоения им мира. Среди таких реалий выделяются те, которые связаны с

биологическим выживанием человека или имеют важное хозяйственное значение, включая профессиональную деятельность человека..

Для последних лет характерен повышенный интерес в языкознании к исследованиям специальной лексики атомизированных областей знаний (социологии, экономики, математики, политики, энергетики и других). В этом контексте сфера информационных технологий (далее – ИТ) представляется одной из наиболее знаковых, последнее связано с тем, что в качестве объекта лингвистических изысканий она интересна с позиций понимания ее семантической наполненности, а также деривационных особенностей своего бытования. Это связано с прагматической функцией языковой полисистемы: так, ИТ сфера в наши дни актуализирована практически во всех слоях общественной жизни (от здравоохранения до культуры). Последнее делает понимание краеугольным камнем в процессе правильного интерпретирования ее текстов, в частности это касается и формального их оформления, то есть названия профессии упомянутой сферы.

Вышеизложенное логично вписывается в современную лингвистическую тенденцию, согласно которой активно осваиваются новые объекты исследования в связи с изменением гуманитарной, в частности, филологической парадигмы со структурной на антропоцентрическую. Сегодня, когда в центре внимания лингвистов,

литературоведов и переводоведов находится человек, который не только пользуется языком, но и активно его развивает, наше внимание закономерно привлекают различные типы лексические инноваций, возникающих в различных видах профессиональной коммуникации.

Таким образом, *актуальность* исследования обусловлена действием череды факторов: динамичным характером профессиональной области ИТ как инновационной среды; отсутствием комплексных исследований инновационной составляющей ИТ сферы с учетом как языковых (структурно-семантических), так и переводческих характеристик названий профессий; важности ИТ сферы и ее лексического наполнения для функционирования современного информационно и технологически ориентированного общества.

Целью исследования является выявление взаимосвязи между структурно-семантической организацией и функциональной сферой употребления терминологических инноваций названий профессий, с одной стороны, и особенностями их перевода, с другой. Таким образом, *объектом* нашего исследования являются названия профессий ИТ сферы, а *предметом* анализа – их структурные, семантические и переводческие характеристики. *Материалом* – англоязычные названия профессий в ИТ сфере.

Анализ последних исследований и публикаций.

Вышеизложенное позволяет утверждать актуальность исследования

профессиональной лексики в том числе и терминов на обозначение профессий в ИТ сфере. Последнее связано с тем, что данная сфера занимает важное место в жизни современного общества: в частности, с актуализированностью лексических единиц (далее – ЛЕ) в корневой сфере деятельности современного человека. Так, ЛЕ постоянно пополняются новыми элементами, взаимодействуют с уже освоенными и проникают в самое ядро современного русского литературного языка.

Проблема специальной лексики (в частности – названий профессий ИТ сферы) с точки зрения ее происхождения, а также функционально-стилистической специфики была отражена в ряде лингвистических исследований. Так, изучение этой проблемы в терминологическом аспекте отражено в работах В. Виноградова, Г. Винокура, А. Герд, С. Гринева-Гриневич, В. Дорот, Э. Дрезен, Н. Комлева, Л. Крысина, Д. Лотте, Ф. Новикова, А. М. Розвезева, А. Суперанской, Н. Подольской, Н. Васильевой, Л. Шкатовой, А. Kiyohide, M. Lackner, F. Masini и других.

С точки зрения профессионализмов, а также жаргонных и арготических ЛЕ эта проблема была освещена в исследованиях В. Елистратова, В. Мокиенко, Т. Никитиной и многих других. Непосредственной фондом ЛЕ занимались Л. Архипенко, М. Бондарь, Н. Босак, Н. Гудима, Р. Денико, Н. Еремина, Д. Кадырбекова, О. Стишов, О. Щитова. Однако именно комплексных сопоставительных

исследований крайне лексики ИТ сферы крайне мало: в этом проблемном поле выделим работу плеяды ученых из Национального исследовательского Томского политехнического университета под руководством О. Щитовой.

Изложение основного материала. Как было сказано, лексика современного русского литературного языка весьма богата как собственно русскими словами и выражениями, так и заимствованиями. В последнее время наблюдаются активные заимствования с польского, немецкого, английского языков, однако наиболее распространенными являются англицизмы, которые особенно характерны для ИТ сферы. Англицизм является разновидностью заимствования, фактически – это слово, либо отдельное значение, выражение и тому подобное, заимствованные из английского языка, или переведенные из него, либо образованные по аналогии с ним. Закономерно, что в подавляющем большинстве это слова, касающиеся техники (в частности – ИТ сферы), спорта, медицины, политической деятельности.

При этом главной тенденцией развития терминологической номинации заключается в сложном процессе взаимодействия общелитературного языка и его функциональных разновидностей (специальных дискурсов). Всё, что появляется в сфере профессиональной или научной коммуникации, реализуется средствами общелитературного языка, подвергаясь определённой модификации, а

затем возвращается к нему как стимул для развития и распространения явлений, возникающих в его подсистемах [2]. Таким образом, использование общеупотребительных слов в функции терминов следует из обобщающей природы слова и тех потенциальных возможностей, которые заложены в его семантике. Значение многих слов постоянно расширяется и обогащается новыми узкоспециальными признаками, вследствие чего эти слова переходят в категорию терминов [3].

Все терминосистемы, что крайне важно для понимания особенностей функционирования названий профессий, являются саморегулируемыми, они реагируют на внешние изменения через приобретение или, наоборот, потерю своих элементов, привлекая наиболее оптимальные для этого способы [20]. То есть изучение структурных характеристик сроков инноваций может быть полезным с точки зрения выяснения: производительных / малопродуктивных / непродуктивных способов / средств номинации терминообразования; степени сложности концептуального аппарата и понятий данной отрасли (на основе сочетания структурного анализа с семантическим) [Авербух, 2006. –с. 252].

С точки зрения транслятологии, структура термина рассматривается как чрезвычайно важный фактор перевода [4], поскольку для достижения максимальной адекватности переводчик должен воссоздать структуру исходной единицы в целевой языке. Так,

по мнению А. Мартине, движущей силой языковых изменений выступает «постоянное противоречие между потребностями общения человека и его попытки свести к минимуму свои умственные и физические усилия. Вследствие этого в процессе употребления языка говорящий осуществляет отбор наиболее рациональных для целей общения средств» [6, с. 533].

Как утверждал Л. Щерба, всем языкам присущи предметность, действие, качество [8]. Д. Лотте выделял четыре основные категории – категорию предметов, категорию процессов (явлений), категорию качества, категорию величин, что, по его мнению, наиболее отчетливо проявляются в любой терминосистеме [5]. Признавая связь между системой субязыка науки и языковой системой в целом, в настоящее время в терминоведческих исследованиях утвердилась мысль о том, что терминами могут быть слова, представленные различными частями речи, знаменательными прежде всего, если в составе определенной терминологии они получили терминологическое содержания и служат для выражения системных отношений (действие – признак действия – агент действия и прочие).

При исследовании компьютерной терминологической системы следует также обратить внимание на следующую череду особенностей [; 9; 10; 11; 16; 19]:

1. Процесс анализа компьютерной лексики осложняется разнообразием и неоднозначностью терминологии, включающей профессионализмы, жаргонизмы, арготизмы и сленгизмы.

2. Компьютерная терминология в своем функционировании и словообразовании подчиняется законам русского языка, как и любая другая. Наиболее распространенными способами словообразования в компьютерной лексике являются аффиксальный, безаффиксный и лексико-семантический.

3. Компьютерная лексика часто характеризуется использованием языковой игры и средств языковой экспрессии.

4. Причины заимствования из английского языка связаны с развитием компьютерных технологий в англоязычных странах, особенно в США. Англицизмы стали проникать в русский язык в XIX веке через польский, немецкий языки. Со второй половины XX века и до настоящего времени количество англицизмов в русском языке заметно увеличивается, усиливается процесс непосредственного заимствования. Если рассматривать подробнее названия профессий в ИТ сфере, то мы убеждаемся, что они являются англицизмами по своей природе. Так, наиболее частотными являются заимствования, используемые с целью обозначения компьютерной аппаратуры, понятий, личностей, работающих в сфере информационных технологий. Эти слова не имеют аналогов в русском языке, а также становятся международными в эпоху

глобализации заметно облегчая процесс коммуникации (*computer* – компьютер, *notebook* – ноутбук, *smartphone* – смартфон, *server* – сервер, *browser* – браузер, *portal* – портал, *monitor* – монитор, *interface* – интерфейс, *driver* – драйвер, *Winchester* – винчестер, *site* – сайт, *provider* – провайдер, *hacker* – хакер и так далее).

Так, процесс интеграции и адаптации английской терминологии из сферы информатики и программирования непосредственно связан с внедрением новых технологий. Вместе с внедрением компьютера к нам перешли названия его частей, программ, команд, а также специалистов, на них профилирующихся, и так далее.

Отметим, что значительное количество англицизмов составляют *компози́ты*, в которых повторяется один структурный элемент, а вторым компонентом является или транслитерированный англицизм, или калькированный: лексемы с компонентом *Internet-* (*Internet*-связь, *Internet*-контент, *Internet*-провайдер, *Internet*-компания, *Internet*-сообщество, *Internet*-пространство, *Internet*-бизнес, *Internet*-сервис и так далее); *web-* (*web*-браузер, *web*-дизайн, *web*-сайт, *web*-страница, *web*-контент, *web*-сервер, *web*-камера и прочие); *online-* (*online*-сервис, *online*-система, *online*-трансляция, *online*-покупки, *online*-магазин и так далее).

Профессии и должности, связанные с IT-технологиями, включают: блогер, веб-дизайнер, веб-мастер, веб-программист, вирмейкер, гейм-дизайнер, девелопер (в значении «разработчик программного

обеспечения»), компьютерщик, компьютерщица, комьюнити-менеджер, контент-менеджер, модератор, оптимизатор сайта (SEO-оптимизатор, ранк-мастер), программист, системный администратор, системный интегратор, специалист по информационной безопасности, сценарист компьютерных игр, системщик, тестировщик программного обеспечения, хакер, хакерша, IT-специалист, SMM-специалист. Большинство этих профессий появились с развитием науки и техники и являются новыми не только для России. Некоторые заимствованные слова обозначают новые для российской действительности занятия, например, IT-специалист, SMM-специалист.

Большинство рассматриваемых слов заимствованы из других языков, в основном из английского. Например: блогер (от англ. blogger – производное от англ. blog, которое образовано сложносокращенным способом от англ. weblog (web «сеть» + log «журнал»)), девелопер (от англ. developer (develop «развивать»)), имиджмейкер (от англ. image «образ» и maker «создатель»), копирайтер (от англ. copywriter из англ. сору «текст» и writer «автор»), трейдер (от англ. trader «торговец»), хакер (от англ. hacker из to hack «взламывать»), хедхантер (от англ. headhunter из head «голова» + hunter «охотник»), и другие.

Среди английских заимствований много сложных слов: гейм-дизайнер, комьюнити-менеджер, контент-менеджер, HR-менеджер, топ-менеджер, тренинг-менеджер, медиа-байер, медиа-брокер, лайф-коуч и другие. Небольшая часть профессий имеет составные наименования: системный администратор, системный интегратор и так далее.

системный интегратор, специалист по информационной безопасности, сценарист компьютерных игр, тестировщик программного обеспечения.

Для части названий профессий характерен такой способ создания как морфологическая трансформация. Специальные термины-англицизмы, выступающие в качестве источников, адаптируются к русскому произношению: хард-драйв, от англ. hard drive – жёсткий диск; коннект, от англ. connect – соединение, подключение; апгрейд, от англ. upgrade – модернизация, обновление; программер, от англ. programmer – программист; юзер, от англ. user – пользователь; кликать, от англ. to click – щёлкать; баг, от англ. bug – ошибка в программе.

Рассмотрим словообразовательную структуру однословных наименований. Часть слов образована от заимствованных корней с помощью суффиксов:

-ист: мультиинструменталист, операционист, программист, рекламист, сценарист и другие;

-*щик*: креативщик, компьютерщик, системщик, тестировщик, линейщик, програмщик, эникейщик, установщик и так далее.

Довольно активно образуются разговорные названия лиц женского пола по профессии с суффиксами::

-*иц(a)/-ниц(a)*: компьютерщица, системщица, админщица, линейщица, паскальщица и другие;

-*ш(a)*: хакерша, модераторша и прочие.

Продуктивным способом словообразования является сложение основ. Здесь можно выделить три его разновидности:

1. Сложение самостоятельных знаменательных слов: системщик-координатор, IT-специалист и другие.

2. Сложения со вторым компонентом в виде самостоятельного слова: видеопират, игростратег и другие.

3. Сложения со вторым компонентом в виде связанного корня (-лог, -граф): антивирусолог, юзверолог, системолог и другие.

Итак, в нашем исследовании мы проработали лишь небольшую долю того богатого материала, которым является для ученых языковедов компьютерная терминология, но можем сделать несколько выводов. Из примеров, которые мы проработали, можно вывести такую закономерность: наиболее употребляемым путем перевода является

словообразование от заимствованных корней с помощью суффиксов и сложение основ, менее употребляемым — морфологическая трансформация.

Выводы. Таким образом, наибольшее количество неологизмов наблюдается в названиях таких востребованных профессий, как компьютерные и IT-технологии, медицина и бизнес. Большинство этих слов заимствованы из английского языка. Производные русские слова образованы по продуктивным моделям, с использованием суффиксального способа и метода сложения..

То есть, учитывая вышесказанное, констатируем, что названия профессий IT сферы, являющиеся англицизмами, активно проникают в современный русский язык. Большинство этих слов является уже международным и попадают в наш язык из желания «осовременить» текст, а также по той причине, что для профессий, именуемых этими названиями в нашем языке, не было обозначения и самым логичным было перенять уже существующие. Таким образом, проведенное исследование позволило нам постулировать следующее:

Наиболее значимым достижением человечества второй половины прошлого столетия стал стремительный рост компьютерной техники и технологий в глобальном масштабе. Одновременно с этим развивались специальный язык и терминология, обслуживающие эту предметную область, в частности названия профессий. Компьютерная терминология

является частью более общего понятия — специальной лексики ИТ-сферы, которая относится к новейшим предметным областям специального знания, наряду с кибернетикой, робототехникой, бионикой и другими ведущими отраслями, определяющими будущее. Система названий ИТ-сферы во многом даже опережает специальную лексику указанных отраслей, что заметно по темпам её распространения среди различных социальных групп разного возраста. Именно поэтому её знание и использование в повседневной жизни является прагматичной и насущной потребностью члена современного информационного общества.

Формализация и формирование названий профессий ИТ-сферы движутся в одном направлении — общении человека и компьютера на естественном языке. Поэтому логично предположить, что сферы национального языка и компьютерного языка будут всё более пересекаться. Это необходимо учитывать при анализе процессов, происходящих в ИТ-сфере, как в особенностях названий профессий, так и в компьютерной терминологии..

2. Для образования названий профессий в ИТ сфере характерна актуализация следующих способов: наиболее употребляемым путем перевода является словообразование от заимствованных корней с помощью суффиксов и сложение основ, менее употребляемым — морфологическая трансформация. Названия профессий ИТ сферы —

имена существительные представлены закономерно наименования лица, которая представлена ЛСГ «специалист / мастер».

Компьютерная терминология, пожалуй, является самой динамичной из всех терминологических систем. Вряд ли когда-либо можно будет поставить точку и считать её полностью исследованной, поскольку инновации в компьютерной технике развиваются стремительно, не давая ни минуты отдыха лингвистам, в частности переводчикам с английского языка.

языка (откуда и попадает к нам большинство компьютерных терминов), которые призваны толковать эти понятия, переводить их, вникать порой не только в языковедческие вопросы (какой способ перевода использовать), но и в технические детали описываемого понятийного поля.

Список использованной литературы

1. Авербух К. Я. Общая теория термина / К. Я. Авербух. – Москва : МГОУ, 2006. – 252 с.
2. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов / О. С. Ахманова. – Москва : Сов. Энциклопедия, 1966. – 607 с.
3. Винокур Г. О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии / Г. О. Винокур // Труды МН ФПИ. – Москва : МН ФПИ, 1939. – Т. 5. – С. 3–54.
4. Комиссаров В. Н. Теория перевода. Лингвистические аспекты / В. Н. Комиссаров. – Москва : Высшая школа, 1990. – 252 с.
5. Лотте Д. С. Основы построения научно-технической терминологии / Д. С. Лотте. – Москва : АН СССР, 1961. – 158 с.
6. Мартине А. Основы общей лингвистики / А. Мартине // Новое в лингвистике. – Москва : Изд-во иностр. лит., 1963. – Вып. 3. – С. 366–566.
7. Федоров А. В. Основы общей теории перевода / А. В. Федоров. – Москва : Высшая школа, 1983. – 303 с.
8. Щерба Л. В. Языковая система и речевая деятельность / Л. В. Щерба. – Ленинград : Наука, 1974. – 428 с.
9. Bell R. T. Translation and Translating: Theory and Practice / R. T. Bell. – London : Longman, 2000. – 266 с.
10. Catford J. C. A Linguistic Theory of Translation / J. C. Catford – London : Longman, 2001. – 266 с.
11. Dictionary of computer science, engineering, and technology / [ed. Ph. A. Laplante]. – CRC Press, 2001. – 560 p.
12. Elliott J. The Steve Jobs way: iLeadership for a new generation / J. Elliott, William L. Simon. – Philadelphia : Vanguard, 2011. – 71 p.

13. Fantinuoli C. Specialized Corpora from the Web and Term Extraction for Simultaneous Interpreters / C. Fantinuoli // XML International – 2013. – P. 173–190.

14. Graham D. Foundation of software testing ISTQB Certification / D. Graham – London : Tomson, 2005 – 235 p.

15. Hacker B. C. American Military Technology: The Life Story of a Technology / Barton C. Hacker. – Westport : Greenwood Press, 2006. – 205 p.

16. Hervey S. Thinking Spanish Translation: A Course in Translation Method: Spanish into English / S. Hervey, I. Higgins, L. Haywood. – London ; New York : Routledge, 2008. – 415 p.

17. Internal Translator (IT) A Compiler for the IBM 650 [Electronic resource] / [by A. J. Perlis, J. W. Smith, and H. R. Van Zoeren]. – Access : <http://bitsavers.informatik.uni-stuttgart.de/pdf/ibm/650/CarnegieInternalTranslator.pdf>.

18. Kastberg P. Information and Documentation Management in the Training of Technical Translators as opposed to teaching technical science. / P. Kastberg // LSP & Professional Communication: An International Journal. – 2002. – Volume 2, № 1. – P. 57–66.

19. Kirk A. Expanding Translation Use to Improve the Quality of Technical Communication / A. Kirk // Professional Communication, IEEE Transactions. – 2002. – № 43. – P. 323–326.

20. Williams K. Grace Hopper : admiral of the cyber sea / Kathleen Williams. – Annapolis, Md : Naval Institute Press, 2004. – 340 p.