

ЦИФРОВИЗАЦИЯ – ПЕРВЫЙ ЭТАП ПЕРЕХОДА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

DIGITALIZATION IS THE FIRST STAGE OF TRANSITION TO A DIGITAL ECONOMY



**Казанцева
Татьяна Владимировна
Tatiana V. Kazantseva**

Заместитель директора Центра инклюзивного
образования,
старший преподаватель кафедры «Метрология,
стандартизация и сертификация»
Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н.Ельцина,
г. Екатеринбург

Deputy Director of the Center for Inclusive Education,
Senior Lecturer, Department of Metrology,
standardization and certification"
Ural Federal University named after the first President of
Russia B.N. Yeltsin,
Yekaterinburg

Развитие и широкое внедрение информационных технологий позволило использовать базы данных при создании электронных библиотек. Все тенденции изменения информации, как одного из важнейших факторов обеспечивающих экономическое развитие и увеличение конкурентоспособности в условиях цифровой экономики, относятся к такому виду информации как стандарт. Работы по созданию информационной системы стандартов, адаптированной к потребностям конкретного предприятия, способной предоставить актуальную информацию по запросу потребителя в короткий интервал времени проводятся на кафедре метрологии, стандартизации и сертификации Уральского федерального университета.

The development and widespread introduction of information technologies allowed the use of databases in the creation of electronic libraries. All trends in information changes, as one of the most important factors ensuring economic development and increasing competitiveness in the digital economy, relate to this type of information as a standard. Work on the creation of an information system of standards adapted to the needs of a particular enterprise, capable of providing up-to-date information at the request of the consumer in a short time interval is carried out at the Department of Metrology, Standardization and Certification of the Ural Federal University.

Ключевые слова: информация, база данных, стандарт, электронная библиотека стандартов, информационная система стандартов

Keywords: information database, standards, electronic library of standards, information system of standards

В настоящее время мировая экономика находится на пороге серьезных трансформаций. В таких условиях, чтобы действовать адекватно, важно понимать и правильно оценивать ситуацию окружающей действительности. Разобраться, что за мир вокруг нас, можно, описав его кратко, понятно, емко. Именно это пытались сделать авторы концепций VUCA-мира и BANI-мира.

Акроним VUCA появился в 1985 году. Его создатели, экономисты Уоррен Беннис и Берт Нанус познакомили с ним читателей в своей книге «Лидеры». Ученые описывали современный им мир, стоящий накануне окончания «холодной войны», как изменчивый, неопределенный, сложный и двусмысленный. Характерные черты VUCA-мира: нестабильность, неопределенность, сложность и неоднозначность [1].

V — Volatility – нестабильность, изменчивость. Характеризует неустойчивые ситуации и непредсказуемые изменения. Многие бизнесы сейчас ведут свою деятельность на нестабильных рынках с быстроменяющимися обстоятельствами.

U — Uncertainty – неопределенность означает отсутствие информации для прогнозирования последствий и планирования необходимых действий. То, что раньше считалось бесспорным, утратило силу.

C — Complexity – сложность подразумевает ситуации, где много взаимосвязанных элементов и огромный объем информации. Такое большое количество факторов значительно усложняет процесс принятия решения и планирования.

A — Ambiguity – неоднозначность определяется отсутствием четкого понимания правил игры. Иногда это вызвано ситуационной новизной и сомнениями, которые могут возникнуть при попытке принимать решения в новом контексте.

В 2016 году Джамаис Кашио – американский футуролог предложил новый концепт для описания окружающей действительности: BANI-мир. BANI - мир некоторые специалисты называют «темной стороной» VUCA-мира [2].

B – Brittle – хрупкий: нестабильность превратилась в хрупкость.

A – Anxious – Неопределенность приобретает черты тревожности, которая вызвана непрекращающимися изменениями и часто невозможностью на них повлиять.

N – Nonlinear – неопределенность переходит в Нелинейность, проявляющаяся тем, что нам не очевидно, к каким последствиям приведут те или иные действия.

I – Incomprehensible – сложность становится Непостижимостью — следствие переизбытка поступающей информации.

В современных условиях объем информации становится угрожающим для любого вида деятельности человека, однако принимать правильные решения без большого количества данных также практически невозможно.

Цифровая экономика призвана повысить эффективность различных видов производств в современных условиях за счет алгоритмизации и автоматизации различных видов процессов. Для достижения этой задачи необходимо использовать, взаимоувязывать и определять большое количество данных. Таким образом, можно противостоять опасностям VUCA-мира и BANI-мира.

Томас Л. Мезенбург обратил внимание, на то, что цифровая экономика имеет три основных компонента: инфраструктура электронного бизнеса, электронный бизнес и электронная коммерция [3].

Карл Далман, Сэм Мили и Мартин Вермелингер предложили следующее определение термина: «Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [4].

В «Стратегии развития информационного общества Российской Федерации на 2017-2030 годы» дается определение цифровой экономики аналогичное приведенному в работах К. Далмана, С. Мила и М. Верменлингера: «цифровая экономика - хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [5].

Проект Индустрия 4.0, который появился в 2011 г., ставил своей целью создание цифровой экономики в первую очередь в Германии. Стратегия «Общество 5.0» дополняет концепцию «Индустрии 4.0» обеспечивая интеграцию физического пространства и кибер пространства и решение социальных задач современного общества.

Немецкими учеными были разработаны пути развития для Индустрии 4.0. Процесс создания цифровой экономики предполагает реализацию шести этапов развития: информатизация, связанность, наглядность, проницаемость, предсказуемость и самосохранение. Каждый этап основан на предыдущем и описывает характеристики,

необходимые для его достижения. При этом цифровизация – это подготовительный этап для внедрения цифровой экономики, который включает информатизацию и связанность [6].

По мнению некоторых специалистов к настоящему времени можно выделить несколько основных этапов цифровизации (табл.) [4,6].

Таблица

Основные этапы цифровизации

Период времени	Содержание этапа
1960-1980 гг.	Цифровизация и автоматизация отдельных видов деятельности в цепочке создания стоимости
1980-1990 гг.	Переход к «подключенным вещам», преобразованию все производственных и социальных систем в киберфизические системы, смена «информационной революции» «интеллектуальной революцией»
1990-2010 гг.	Интернет и распространение компьютерных технологий позволили перейти к интеллектуальным производствам и глобально интеграционным цепочкам поставок
2010-2025 гг.	Формирование Индустрии 4.0

Переизбыток поступающей информации заставляет общество переходить к новым формам документов и использовать информационные системы. Развитие и широкое внедрение информационных технологий позволило использовать базы данных при создании электронных библиотек. Существенное развитие работы по созданию электронных библиотек получили на рубеже 1980-1990 годов прошлого века, когда стали доступны каталоги Библиотеки Конгресса США, Гарвардского университета и др. [7].

Существует большое количество вариантов определения термина «Электронная библиотека». В самом общем виде, можно отметить следующие основные черты данного термина: электронная библиотека – это информационная система, позволяющая надежно сохранять и эффективно использовать разнообразные коллекции электронных документов, локализованных в самой системе, а также доступных ей через телекоммуникационные сети.

В России работы в области электронных библиотек ведутся с 1994 года. В настоящее время в России насчитывается свыше 40 крупных электронных библиотек. Наиболее популярными и удачными проектами в сфере науки являются: «Национальная электронная библиотека» (сайт: <http://www.nel.ru>) – электронный архив русскоязычных открытых информационных источников, возник как внутренний проект Национальной службы новостей в 1994 г. Широко известная «Научная электронная библиотека» (сайт: <http://elibrary.ru>) и др.

Все тенденции изменения информации, как одного из важнейших факторов обеспечивающих экономическое развитие и увеличение конкурентоспособности обязательно относятся к такому виду информации как стандарт.

Стандарты необходимы специалистам, работающим в разных сферах, для оперативного использования и зачастую непосредственно на рабочих местах. Стандарты, как разновидность источника информации, по своей значимости и условиям их разработки и принятия, значительно отличаются от других источников информации, таких как научные статьи, монографии, учебники, журналы, содержащиеся в перечисленных выше электронных библиотеках. Стандарты включают следующие этапы жизненного цикла: разработка, утверждение, обновление, внесение поправок, разработка изменений, пересмотр, отмена.

В настоящее время в России насчитывается свыше 35000 действующих национальных стандартов, свыше 40000 военных стандартов, огромное количество стандартов организации и технических условий. Сведения о национальных стандартах можно найти в электронной библиотеке стандартов – Росстандарта, официальный сайт: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>. Все остальные документы по стандартизации находятся в разных источниках нередко закрытых и поиск этих документов зачастую превращается в довольно сложный процесс.

В настоящее время на крупных предприятиях работы с необходимыми стандартами осуществляются с помощью информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт».

Компания «Кодекс» реализует масштабные информационные проекты, комплексно автоматизирующие деятельность предприятий, связанную с нормативными требованиями.

Профессиональная справочная система «Техэксперт» содержит базы данных правовых и нормативно-технических документов, предоставляет большой выбор качественных пользовательских сервисов.

Основными недостатками данных систем являются высокая стоимость обслуживания, также известны случаи наличие неточностей и ошибок в предоставлении информации особенно содержащей малые и весьма малые величины, а также низкая скорость актуализации текста стандартов.

В современных условиях работы предприятия использование искаженной неактуальной информации представляет большие риски для конечного продукта.

Наличие на каждом предприятии информационно-справочной системы стандартов, адаптированной для любого уровня квалификации пользователя, способной работать в автономном режиме или при подключении к сети Интернет и содержащей актуальные нормативные документы по стандартизации разных уровней принятия, ориентированной на потребности конкретного предприятия становится насущной необходимостью.

Работы по созданию такой информационной системы проводятся на кафедре

метрологии, стандартизации и сертификации Уральского федерального университета. В настоящее время разработанная информационная система функционирует в тестовом режиме. Создана база данных, содержащая около 300 стандартов [8,9].

Авторами получены свидетельство государственной регистрации на программу для ЭВМ № 2022663972 и свидетельство государственной регистрации на базу данных № 2023621593.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Warren Benis, Burt Nana, Burt Nanus. Leaders: The Strategies for Taking Charge. HarperBusiness: 1997. 256 p.
2. Федченко А.А., Филимонова И.В., Ярошина В.Н. Инструментарий оценки и подбора работников в условиях VANI-мира// Социально-трудовые исследования. 2022.- № 2.- С. 98-105
3. Иванов В.В. Цифровая экономика: мифы, реальность, возможности/ В.В.Иванов, Г.Г. Малиницкий – Москва: РАН, 2017. – 64 с.
4. Бойко И.П., Еневич М.А., Колышкин А.В. Экономика предприятия в цифровую эпоху // Российское предпринимательство.– 2017. Т 18–№ 7. – С.1127-1136 DOI: 10.18334/гр.18.7.37769
5. Указ Президента РФ № 203 от 09.05.2017 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы». Режим доступа: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения 28.08.2023 г.)
6. Шу Г., Андерл Р., Гауземайер Ю., Хомпель М., Вальстер В. Индекс зрелости Индустрии 4.0 (acatech ИССЛЕДОВАНИЕ), Munich: Herbert Utz Verlag 2017. Текст – электронный https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech_STUDIE_rus_Maturity_Index_WEB.pdf
7. Богданова И.Ф., Богданова Н.Ф. Электронные библиотеки: история и современность // Информационное общество: образование, наука, культура и технологии будущего.– 1973. –№ 1. – С. 133-154
8. Казанцева Н., Ткачук Г., Казанцева Т. Что необходимо изменить в системе управления стандартами / Н.К.Казанцева, // Стандарты и качество.– 2020.– №6.– С. 14-18.
9. Казанцева Т.В., Казанцева Н.К., Полякова М.А. Предпосылки создания электронной библиотеки стандартов //Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 80-й международной научно-практической конференции– Магнитогорск: Издательство Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И.Носова, – 2022. – Т.1 – 199с.
10. Казанцева Т.В., Полякова М.А., Казанцева Н.К., Ткачук Г.А., Александров В.А. Комплекс задач при создании электронной библиотеки стандартов // Качество и жизнь – 2021. – №4. – С.42-46