

УДК 330.32

ТИПОЛОГИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА¹

К. А. Семячков, Ю. А. Москаленко

Актуальность работы обоснована тем, что цифровая экономика стремительно развивается в мировом масштабе и является важнейшим двигателем инноваций, конкурентоспособности и экономического роста. На современном этапе развития мировой экономики большое значение имеет уровень информатизации общества и бизнеса. В статье рассматриваются вопросы управления информационными ресурсами предприятия в условиях формирования цифрового общества. В работе предлагается производить типологию информационных ресурсов предприятия исходя из основных функций менеджмента. Такой подход позволяет выявить слабые места в цифровом пространстве предприятия, минимизировать риски и, в конечном итоге, повысить цифровой потенциал предприятия.

Ключевые слова: информационные ресурсы, информационные системы управления, менеджмент, предприятие, цифровая экономика

Современные цифровые технологии являются драйвером развития и усложнения общественных структур и социально-экономических отношений. Широкое применение цифровых технологий в обществе и экономике вызвало быстрый рост объема данных в цифровой форме, их использование и, как следствие, потребность в анализе, что означает необходимость выдвигания на первый план вопроса о формировании цифровой экономики. В настоящее время данные становятся основой экономического анализа, исследования закономерностей функционирования современных социально-экономических систем. Важность протекающих процессов позволила поставить вопрос о формировании нового типа экономики, где доминирующее значение приобретают отношения по поводу производства, обработки, хранения, передачи и использования увеличивающегося объема данных [3].

Одним из первых исследователей, применивших термин «цифровая экономика», является Н. Негропonte, использовавший это понятие в 1995 г. для обозначения перехода от движения атомов к движениям битов, противопоставляя понятие виртуальности, связанное с отсутствием веса товаров, понятиям сырья и транспорта. В современном понимании цифровую экономику можно рассматривать как часть экономических отношений, опосредуемую Интернетом, сотовой связью и информационно-коммуникационными технологиями. Развитие цифровой экономики представляет

собой важную составляющую процесса становления кластера базисных технологий формирующегося шестого технологического уклада [15].

Согласно другому подходу под цифровой экономикой понимается экономическая деятельность, построенная на основе электронной коммерции, а также электронного денежного обмена. Как правило, под данными терминами подразумевают работу электронных сервисов, ориентированных на реализацию электронных товаров и услуг, зачастую с обменом электронными деньгами между участниками электронных сделок [13].

Внедрение принципов цифровой экономики является базой развития современного государства и, следовательно оказывает воздействие на такие разнообразные отрасли, как банковская деятельность, розничная торговля, транспорт, энергетика, образование, здравоохранение и многие другие. Цифровые технологии, такие как интернет вещей (*IoT*), большие данные (*big data*), использование мобильных устройств и девайсов, преобразуют способы социального взаимодействия, экономические отношения, институты. Появляются новые способы кооперации и координации экономических агентов для совместного решения определенных задач (*sharing economy*) [12].

В современных условиях функционирования предприятий цифровые данные о различных аспектах деятельности становятся стратегически важным информационным ресурсом, приобретая такое же значение, как и материальные, трудовые, финансовые и другие ресурсы предприятия. Несмотря на достаточно обширный теоретический материал в области

¹ © Семячков К. А., Москаленко Ю. А. Текст. 2018. Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта УрО РАН № 15–14–7–5.

исследования информационных ресурсов, в настоящее время существует пробел в вопросе их системного изучения. Поэтому основной целью работы является развитие теоретических подходов к системному изучению информационных ресурсов и построение типологии информационных ресурсов производственного предприятия по ряду основных функций управления.

В целом можно отметить, что под информационными ресурсами понимаются данные, используемые в производстве, технике, управлении и жизни общества, организованные специальным способом и обработанные с помощью современных цифровых технологий. Более корректно, с нашей точки зрения, под информационными ресурсами понимать информационную систему, включающую в себя не только данные, их носителей, но и программные и технические средства их получения, обработки, хранения, передачи, а также персонал, который этим занимается [9].

Информационные ресурсы являются необходимым условием и элементом любой производственной деятельности, а их использование требует соответствующих затрат (включая обеспечивающую материально-техническую базу). Однако между информационными и другими видами ресурсов существуют принципиальные различия, главным из которых является то, что данные обладают накопительным эффектом, то есть со временем они не убывают и при этом могут использоваться много раз, а их накопление фактически не имеет ограничений [10].

Данные, как один из ключевых ресурсов предприятия, с развитием цифровых технологий и сети Интернет приобретают все более структурированный, упорядоченный вид благодаря развитию информационных систем предприятия. Для обеспечения управления данными предприятия стали конструироваться специальные системы их сбора, хранения и анализа в цифровом виде. Такие механизмы направлены на облегчение человеческого труда, сбор информации в однородном виде и переход от бумажных носителей к цифровым. Использование специализированных систем для сбора и анализа тех или иных данных позволяет сокращать временные, финансовые и трудовые ресурсы предприятия.

В настоящее время существует большое разнообразие информационных систем предприятий, которые представляют собой программное обеспечение, направленное на решение определенных задач, например, обеспечение

работы бухгалтерской службы. Такая информационная система позволяет сотрудникам собирать огромный объем данных и управлять ими [11].

С точки зрения необходимости использования информационных систем стоит отметить, что внедрение определенного программного обеспечения позволяет руководству предприятий наиболее эффективно осуществлять свою деятельность.

Организация эффективного цифрового пространства производственного предприятия позволяет оптимизировать функции управления. Качественное и оперативное внедрение разработок, направленных на повышение эффективности информационных ресурсов, способно принести значительный экономический и социальный эффект, быструю ориентацию в условиях рынка, повышение гибкости производства, перестройку его на изменение внешних факторов, с учетом выполнения целевой функции в каждом отдельно взятом случае при соответствующем кадровом обеспечении. Основные цели формирования и развития единого информационного пространства промышленного предприятия можно сформулировать следующим образом:

- создание и поддержание необходимого для устойчивого развития предприятия уровня цифрового потенциала;
- совершенствование системы управления промышленным предприятием;
- обеспечение согласованности принимаемых решений на различных уровнях управления;
- интеграция с российским и мировым информационным пространством;
- обеспечение информационной безопасности предприятия [6].

Каждая информационная система предприятия разработана с собственным функционалом для выполнения конкретных задач. В первую очередь такие программные обеспечения призваны увеличить эффективность и автоматизировать конкретную службу предприятия или даже функцию управления. Информационные системы предприятия позволяют, в первую очередь, менеджменту компании выполнять свои функции (в области планирования, организации производственной деятельности, мотивации сотрудников, контроля их деятельности) более эффективно.

Поэтому один из возможных подходов к построению типологии информационных ресурсов предприятия заключается в их рассмотрении в зависимости от функций управления.

Распределение информационных ресурсов согласно основному функционалу менеджмента [7, 4, 2]

Функции менеджмента	Информационные системы предприятия
Планирование	<p><i>AIS (Accounting information system)</i> Информационная система бухгалтерского учета</p> <p><i>CPM (Corporate Performance Management)</i> Управление эффективностью бизнеса</p> <p><i>APS (Advanced Planning and Scheduling)</i> Расширенное планирование и диспетчеризация</p> <p><i>ERP I (Enterprise Resource Planning (Enterprise-wide Resource Planning))</i> Планирование ресурсов предприятия</p> <p><i>ERP II (Enterprise Resource & Relationship Processing)</i> Оптимизация управления ресурсами предприятия и внешними связями</p> <p><i>MRP I (Material Requirements Planning)</i> Планирование потребностей в материальных ресурсах</p> <p><i>MRP II (Manufacturing Resource Planning)</i> Планирование потребностей в производственных ресурсах</p>
Организация	<p><i>APS (Advanced Planning and Scheduling)</i> Расширенное планирование и диспетчеризация</p> <p><i>ERP II (Enterprise Resource & Relationship Processing)</i> Оптимизация управления ресурсами предприятия и внешними связями</p>
Мотивация	<p><i>ERP II (Enterprise Resource & Relationship Processing)</i> Оптимизация управления ресурсами предприятия и внешними связями</p> <p><i>CPM (Corporate Performance Management)</i> Управление эффективностью бизнеса</p>
Контроль	<p><i>AIS (Accounting information system)</i> Информационная система бухгалтерского учета</p> <p><i>CPM (Corporate Performance Management)</i> Управление эффективностью бизнеса</p> <p><i>DSS (Decision Support System)</i> Системы обеспечения принятия решений</p> <p><i>ERP I (Enterprise Resource Planning (Enterprise-wide Resource Planning))</i> Планирование ресурсов предприятия</p> <p><i>MES (Manufacturing Execution System)</i> Система управления производством (технологическим процессом)</p> <p><i>MRP I (Material Requirements Planning)</i> Планирование потребностей в материальных ресурсах</p>

Поскольку выявлена связь между информационной системой предприятия и функциями менеджмента, которые она помогает выполнять более эффективно, стоит рассмотреть типологию информационных ресурсов согласно основным функциям управления. В таблице представлена типология информационных ресурсов предприятия с учетом и распределением основных управленческих функций.

Каждая из функций управления направлена на решение определенных задач, при этом руководство предприятия вынуждено оперировать конкретными данными, выполняя ту или иную функцию. Из таблицы видно, что большинство информационных ресурсов направлено на повышение эффективности функций планирования и контроля. Несмотря на то, что все функции менеджмента признаны важными, функции планирования и контроля имеют более серьезное значение в деятельности руководителя, поскольку выполняя именно эти функции руководитель сталкивается с огромными объемами данных, с которыми необходимо работать. Можно сделать вывод, что именно поэтому для данных функций разработано большее количество информационных систем.

В научных работах существует достаточное число моделей использования информационных ресурсов. Так, например, в литературе приводятся модели Нолана, Эрла, Бхабута, Хиршхайма. Общим для этих моделей является выделение трех этапов в развитии информационных технологий: сначала предприятие использует информационные ресурсы для получения текущей информации о состоянии бизнеса, затем используются стратегическое планирование конкурентного преимущества, адаптация к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, мониторинг спроса и др. [1].

К основным организационным принципам использования информационных ресурсов относятся следующие:

- наличие информационных ресурсов определяется потребностями основной деятельности компании, а не технологическими новшествами;
- финансирование решений в области цифровых технологий принимается исходя из их финансовой выгоды;
- информационная система имеет простую и гибкую структуру;

— информационные ресурсы начинают приносить пользу практически с момента использования;

— отдел информационных технологий хорошо разбирается в бизнесе, а бизнес-подразделения — в информационных технологиях [14].

Функционирование системы предприятия как единого целого обеспечивает огромное количество элементов, начиная от сотрудников и заканчивая методами и средствами, которые они используют для выполнения поставленных задач. На сегодняшний день, во время формирования цифровой экономики, менеджмент вынужден реагировать на изменения во внешней среде и приспосабливать предприятие к этим изменениям. Таким образом, развитие цифровой экономики не только формирует изменения во внешней среде, но и вынуждает приспосабливаться к ней все службы предприятий, что несет за собой глобальные перемены в организации деятельности российских предприятий [5].

Говоря об информационных ресурсах, необходимо обратить внимание на такое понятие,

как цифровой потенциал производственного предприятия. Именно он позволяет управлять информационными ресурсами в условиях формирования цифрового общества. Под цифровым потенциалом будем понимать систему информационных ресурсов, методов хранения и обработки данных, обеспечивающих эффективность ее использования [8].

Оценка цифрового потенциала производится на основе многочисленных показателей, которые можно классифицировать на несколько групп: связанные с использованием информационных ресурсов; характеризующие улучшения в области управления, производством; связанные с повышением творческой активности работников [16].

В заключение можно сделать вывод о том, что информационные ресурсы имеют ключевое значение в функционировании современного производственного предприятия. Данные, обладающие высокими качественными характеристиками, при их эффективном использовании повышают конкурентоспособность предприятия, эффективность его работы.

Список источников

1. Ахмедова Х. Г. Роль информационных ресурсов предприятия в условиях современной экономики // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 2: Общественные науки. — 2014. — № 5. — С. 16–19.
2. Бабаева Е. С. Информационные технологии в управлении ресурсами современного предприятия // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. — 2011. — № 17. — С. 48–53.
3. Бабкин А. В., Сорокина Ю. А. Оценка инновационного потенциала научно-производственного предприятия // Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы: Труды научно-практической конференции с международным участием. — 2017. — С. 410–414.
4. Виноградова Е. Ю., Галимова А. И. Информационная система планирования и управления предприятием как элемент цифровой экономики // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: сб. трудов научной и учебно-практической конференции: в 3-х частях. — 2017. — С. 168–176.
5. Волкова Н. Ю. Информационные ресурсы как инструмент повышения конкурентоспособности современного предприятия // Экономика и управление. — 2012. — № 9 (83). — С. 40–44.
6. Дмитриева Е. О. Организационно-экономические направления повышения информационного потенциала промышленного предприятия // Вестник Самарского муниципального института управления. — 2010. — № 3. — С. 64–69.
7. Казакова А. Н., Файзуллина А. Г. Концепция CRM и CRM-системы на предприятиях // Символ науки. — 2016. — № 1–1 (13). — С. 119–121.
8. Капустенко И. С., Прошкина В. И. Основы оценки качества информационных ресурсов промышленного предприятия // Международный студенческий научный вестник. — 2015. — № 4–1. — С. 48–49.
9. Мамьянов А. И. Возрастание роли информационных ресурсов в управлении предприятием // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. — 2011. — № 2. — С. 123–125.
10. Попов Е. В., Семячков К. А. Особенности управления развитием цифровой экономики // Менеджмент в России и за рубежом. — 2017. — № 2. — С. 54–61.
11. Попов Е. В., Семячков К. А. Оценка готовности отраслей РФ к формированию цифровой экономики // Инновации. — 2017. — № 4 (222). — С. 37–41.
12. Семячков К. А. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями // Современные технологии управления. — 2017. — № 8 (80) [Электронный ресурс]. URL: <https://sovman.ru/article/8001/>.
13. Харченко А. А., Конюхов В. Ю. Цифровая экономика как экономика будущего // Молодежный вестник ИРГТУ. — 2017. — № 3(27). — С. 17. [Электронный ресурс]. URL: <https://mvestnik.istu.irk.ru/journals/2017/03/articles/17>.

14. Kim D., Cavusgil S. T., Calantone R. J. J. Information system innovations and supply chain management: Channel relationships and firm performance // Journal of the Academy of Marketing Science. — 2006, dec. — 34:40. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1177/0092070305281619>.
15. Negroponte N. Being Digital. Knopf. — Paperback edition, 1996, Vintage Books, ISBN 0–679–76290–6.
16. Uwizeyemungu S., Raymond L. Impact of an ERP system's capabilities upon the realisation of its business value: a resource-based perspective // Information Technology and Management. — 2012, June. — Vol. 13, Issue 2. — Pp. 69–90 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1007/s10799-012-0118-9>.

Информация об авторах

Семячков Константин Александрович — кандидат экономических наук, Институт экономики УрО РАН, младший научный сотрудник Центра экономической теории (Екатеринбург, Российская Федерация; e-mail: k.semyachkov@mail.ru)

Москаленко Юлия Александровна — магистрант, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург, Российская Федерация; e-mail: justinfx@yandex.ru)

Semyachkov K. A., Moskalenko Yu. A.

Typology of Information Resources of Manufacturing Enterprise in the Conditions of Digital Society

Keywords: *information resources, information management systems, management, enterprise*

The relevance of this article is proved by the fact that the digital economy promptly develops on a global scale. Moreover, it is the most important engine of innovations, competitiveness and economic growth. At the present stage of development of world economy, the level of informatization of society and business is of great importance. The article considers the questions of management of information resources of an enterprise in the conditions of the digital society development. In the article, the authors offer to make a typology of information resources of an enterprise proceeding from the main functions of management. Such approach allows to reveal weak points in the digital space of an enterprise, to minimize risks and, finally, to increase the digital potential of an enterprise.