

2
НОМЕР

БОИЦ

ISSN 2304-9081

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

On-line версия журнала на сайте

<http://www.elmag.uran.ru>

БЮЛЛЕТЕНЬ

ОРЕНБУРГСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА УРО РАН



2018

УЧРЕДИТЕЛИ

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН

ОРЕНБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР УРО РАН

© Коллектив авторов, 2018

УДК: 330

П.И. Огородников, Д.И. Ключин, О.Б. Матвеева

ИНФОРМАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПРИ СИМБИОЗЕ ИННОВАЦИОННОЙ И ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИК

Оренбургский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института экономики УрО РАН, Оренбург, Россия.

Цель. Изучить информационные потоки в сельскохозяйственной организации их структуру, классификацию и влияние на функционирование в перспективе инновационной и цифровой экономик. Рассмотреть эффективность процесса управления всеми сельскохозяйственными организациями, которая зависит от множества различных факторов, условно распределенных на объективные, определяемые, в основном, природно-климатическими условиями, и субъективными, в которых главную роль играет человеческий фактор.

Материалы и методы. Для изучения информационных потоков в сельскохозяйственной организации их структуры, классификации подробно рассматривается информационных фактор в сельскохозяйственных организациях и человеческий фактор, который базируется на информации и всех тех понятиях, которые с ней связаны.

Результаты. Одной из главных задач в организации цифрового и информационного обеспечения в структурах отрасли сельского хозяйства является существенная перестройка и совершенствование системы сбора, хранения, обработки и передачи информации во всех её подразделениях. Проведённый анализ основных направлений повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции позволяет сделать вывод о необходимости решать конкретные задачи по созданию (формированию) информационного обеспечения, являющегося компонентой информационной системы и предоставляющего собой совокупность единой системы классификации и кодирования информации унифицированных систем документооборота, схем информационных потоков циркулирующих в организации, а также методологии построения без данных и баз значений.

Заключение. На основании проведенного исследования и анализа полученных фактов можно сделать вывод, что в качестве обособленных подсистем подразделения организации, которые, с одной стороны, получают данные извне и формируют свои данные, с другой стороны, передают данные во внешнюю среду. Таким образом, сделана попытка дробления организации как системы на подразделения-подсистемы с рассмотрением внутренней и внешней сред подсистем с точки зрения обмена информацией. Интересен сам подход к исследованию существующих информационных потоков, с которого и должен начинаться анализ организации информационных потоков, когда проводится сплошное обследование процессов формирования и передачи данных от одного субъекта другому с последующим рассмотрением целесообразности этих процессов.

Ключевые слова: информационный поток, сельскохозяйственная организация, цифровая экономика, инновационная экономика, оперативное управление.

P.I. Ogorodnikov, D.I. Klyushin, O.B. Matveeva

THE INFORMATION COMPONENT OF THE OPERATIONAL MANAGEMENT OF AGRICULTURAL ORGANIZATION IN THE SYMBIOSIS OF INNOVATIVE AND DIGITAL ECONOMIES

Orenburg branch of Federal state budgetary institution of science of Institute of economy UrB RAS, Orenburg, Russia.

Purpose. The study of information flows in agricultural organizations, their structure, classification and impact on the functioning in the future of innovative and digital economies. To consider the effectiveness of the management of all agricultural organizations, which depends on many different factors, conditionally distributed to the objective, determined mainly by natural and climatic conditions, and subjective, in which the main role is played by the human factor.

Materials and methods. On the basis of a large factual material revealed that it is advisable to study more thoroughly the characteristic parameters and structures that determine the ways of presenting information for the purpose of its analysis and evaluation of the optimal version of the transmitted information or the information flow in General.

Results. One of the main tasks in the organization of digital and information support in the structures of the agricultural sector is a significant restructuring and improvement of the system of collection, storage, processing and transmission of information in all its divisions. The analysis of the main directions of increase of efficiency of agricultural production allows to make a conclusion about the need to solve specific problems for the creation (formation) information management, which is a component of the information system and provides a set of unified system of classification and coding of standardized document management systems, schemes of information flows circulating in the organisation and methodology without data and database values.

Conclusion. On the basis of the research and analysis of the obtained facts, it can be concluded that as separate subsystems of the organization, which, on the one hand, receive data from the outside and form their data, on the other hand, transmit data to the external environment. Thus, there was an attempt to split the organization as a system into subsystems with the consideration of internal and external environments of subsystems from the point of information exchange. An interesting approach to the study of existing information flows, which should begin the analysis of the organization of information flows, when a complete survey of the processes of formation and transmission of data from one subject to another, followed by a review of the feasibility of these processes.

Key words: information flow, agricultural organization, digital economy, innovative economy, operational management.

Введение

В современных условиях функционирования технологических процессов в сельскохозяйственном производстве при становлении симбиоза инновационной и цифровой экономик всё большее значение приобретают именно информационные ресурсы. При этом недостаточная эффективность управления сельскохозяйственным производством в настоящее время связана с неразработанностью информационных потоков, циркулирующих в организа-

ции, отсутствием систематизации их использования (выбор нужной информации, обработка и хранение), что в итоге приводит к замещению процесса формирования и развития сельскохозяйственной организации как единого целого [1].

Цель нашего исследования – изучение информационных потоков в сельскохозяйственной организации, их структуры, классификации и влияния на функционирование в перспективе инновационной и цифровой экономик.

Материалы и методы

Для изучения информационных потоков в сельскохозяйственной организации, их структуры, классификации подробно рассматривается информационных фактор в сельскохозяйственных организациях и человеческий фактор, которые базируются на информации и всех тех понятиях, которые с ней связаны.

Результаты и обсуждения

Эффективность процесса управления всеми сельскохозяйственными организациями зависит от множества различных факторов, которые условно можно распределить на объективные, определяемые, в основном, природно-климатическими условиями, и субъективными, в которых главную роль играет человеческий фактор. Если подробно рассмотреть информационный фактор в сельскохозяйственных организациях, следует отметить слабую структурированность поступающей информации, необходимость обрабатывать большие объёмы порой не связанных между собой данных, сезонность поступающей информации и многое другое. Что касается человеческого фактора, то здесь большую роль играет оперативность принятия решения и профессионализм лиц, принимающих эти решения. Оба этих фактора базируются на информации и всех тех понятиях, которые с ней связаны. Очевидно, что само понятие информации предполагает наличие двух объектов – источника информации и потребителя. При этом важно чтобы информация для потребителя имела смысл, и он её мог бы оценивать соответствующим образом в зависимости от того, где и для какой конкретной задачи информация используется. Исходя из этого, выделяют такие аспекты информации, как статистический, систематический и структурный.

Классификация информации, циркулирующей в сельскохозяйственных организациях, представлена на рисунке 1.

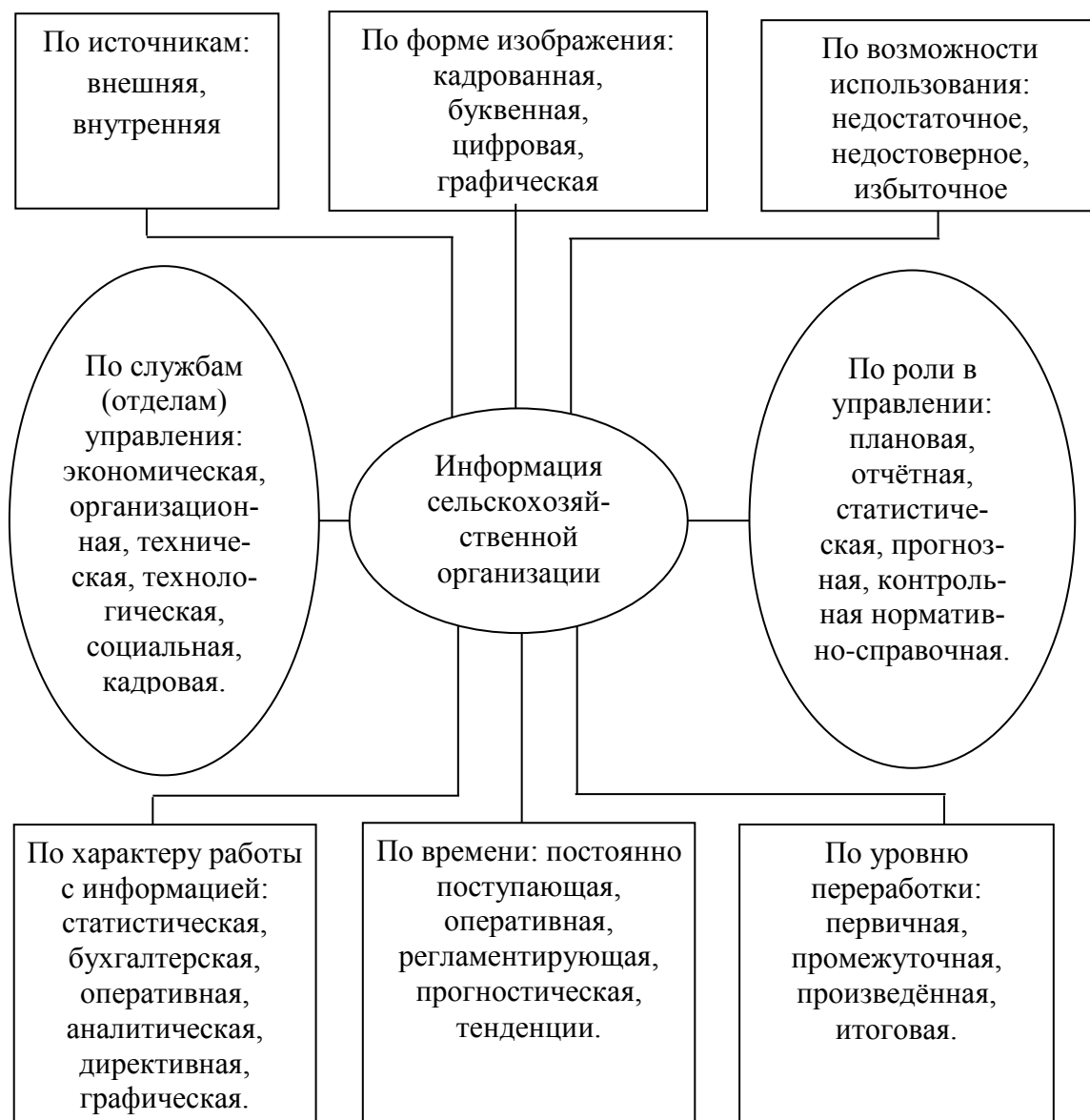


Рис. 1. Классификация информации, циркулирующей в сельскохозяйственной организации.

При этом всю информацию, которая циркулирует по сельскохозяйственной организации, можно разделить на внешнюю, поступающую из внешней среды, и внутреннюю, циркулирующую внутри сельскохозяйственной организации. Такое деление информации является весьма условным и зависит от уровня, на котором находится оно в иерархии АПК. Так, под внутренней средой можно понимать отдел, конкретное предприятие, район, область, регион и другие образования, находящиеся в ранге нижестоящей организации, а что касается внешней среды, то это образование того же сегмента, но стоящее на более высокой ступени иерархической структуры отрасли сельского хозяйства [2]. Что касается характеристик внешней и внутренней

информации, то внутренняя информация является, в основном, систематизированной рекомендованной ГОСТами, ОСТАми и другими нормативными документами, то есть она структурирована, тогда как внешняя информация частично или совсем не структурирована и носит, как правило, директивный характер, направленный на повышение эффективности функционирования сельскохозяйственной организации.

Приведённая классификация показывает, что информация, циркулирующая в сельскохозяйственных организациях, кроме разделения по признаку принадлежности и различным службам, делится по степени актуальности и значимости (первостепенная, второстепенная или, вообще, не имеющая отношения к данному производству), это влечёт за собой решение вопроса о её сортировке по выбранным или наиболее важным в определённый момент признакам.

Таким образом, процесс выделения необходимой информации является значимой задачей. Это подтверждается проведёнными исследованиями, которые показали, что зависимость реакции управляющей системой (например, принятие решения) пропорциональна обратной величине интенсивности поступающей информации.

Мы уже говорили о том, что АПК имеет многоуровневую структуру, что предусматривает движение информации как от низших уровней к высшим, так и наоборот. При этом прохождение многих промежуточных инстанций порождают ситуацию, когда информация, адресованная конкретному абоненту, может быть дополнена или сокращена, а кроме того, не исключается возможность её потери [3].

Одной из главных задач в организации цифрового и информационного обеспечения в структурах отрасли сельского хозяйства является существенная перестройка и совершенствование системы сбора, хранения, обработки и передачи информации во всех её подразделениях [4].

Проведённый анализ основных направлений повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции позволяет сделать вывод о необходимости решать конкретные задачи по созданию (формированию) информационного обеспечения, являющегося компонентой информационной системы и предоставляющего собой совокупность единой системы классификации и кодирования информации унифицированных систем документо-

оборота, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методологии построения баз данных и баз значений [5].

Укрупнённая схема структуры информационного обеспечения сельскохозяйственных организаций представлена на рисунке 2.

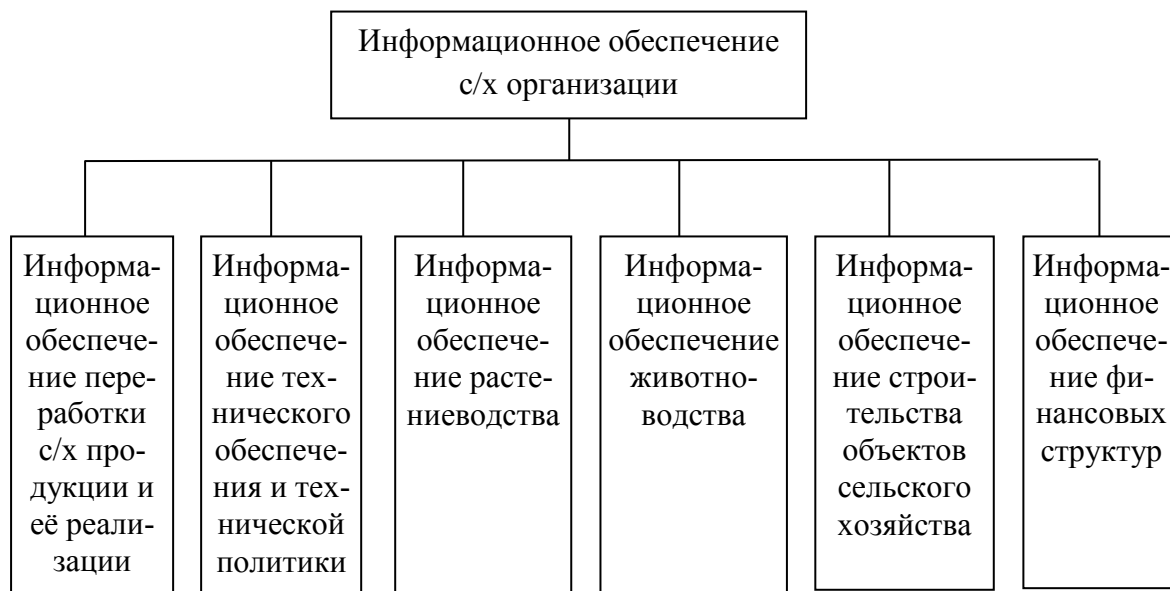


Рис. 2. Структура информационного обеспечения сельскохозяйственных организаций.

Для обзора циркуляции информационных потоков, принимая во внимание уже имеющиеся наработки А.Г. Мамикова, П.И. Огородникова и других авторов, наиболее полной и исчерпывающей является укрупнённая логическая схема, характеризующая циркуляцию информационных потоков (рис. 3).

Комментируя представленную схему, необходимо отметить следующее. Схема основывается на системном представлении об организации и её деятельности, где организация выделена из так называемой «окружающей среды» в относительно самостоятельную систему. Два основных потока информации, входящих в подсистему управления предприятием, по мнению авторов, это поток из окружающей среды и поток, формирующейся внутри организации. Соответственно, первый – содержит информацию о состоянии окружающей среды, второй – о самой организации.

Согласно схеме, показанной на рисунке 3, после ряда преобразований входящей информации подсистемой управления предприятием формируются два потока исходящей информации: поток информации для внешней среды и поток информации для управляемой подсистемы организации. При этом первый поток исходящей информации содержит в большей степени информа-

цию отчётного характера, второй директивного характера.

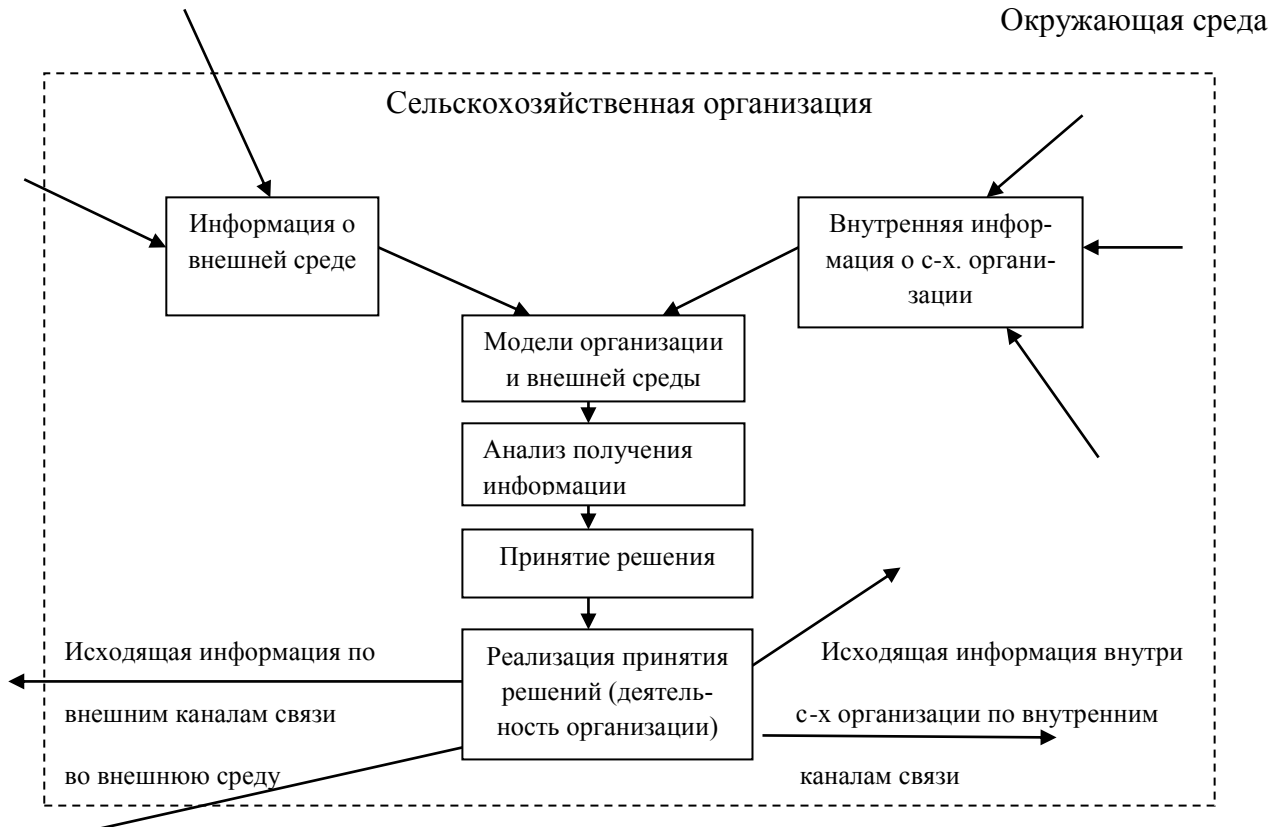


Рис. 3. Укрупнённая логическая схема циркуляции информационных потоков.

В этом плане, на наш взгляд, нуждаются в конкретизации подходы к формированию информационных потоков. Необходима ориентация не на абстрактную организацию, а на нужды руководителей и специалистов, сотрудников организации, определяемые, прежде всего, их функциональными обязанностями и кругом решаемых ими задач. Кроме того, необходимо ориентироваться не на абстрактную «внешнюю среду», а на нужды тех, кто эту среду составляет, то есть органы государственного управления, вышестоящие организации. А учитывая, что всё-таки характер исходящей информации не ограничивается директивностью, очевидно необходим учёт интересов и предложений и получателей рекламной информации об организации и её товарах и услугах, то есть, прежде всего, потребителей и различных контрагентов [6].

Таким образом, исходя из нужд управляющей подсистемы, предлагается организовывать информационные потоки, содержащие входящую информацию как о внешней среде, так и о самой организации, и преобразовывать их в потоки исходящей информации для различных получателей.

Помимо схемы движения информационных потоков сформулирован ряд существенных положений в связи с необходимостью организации информационных потоков. Так, одним из свойств информационных потоков была названа их консервативность.

Под консервативностью информационных потоков имеется в виду невозможность мгновенной перестройки, отказа от существовавших и наладки новых информационных потоков. В этом случае можно говорить об инерционности информационных потоков и о том, что существовавшие в течение определённого периода времени формы документов, каналы их распространения не отмирают сразу же, как только исчезает необходимость в них. Это соображение может быть объяснено, в том числе, и существованием в любой производственной системе (как в управляющей, так и управляемой подсистемах) скрытого противодействия новшествам, стремления к сохранению существующего положения дел, нежелания траты времени на модификацию информационных потоков [7]. Существуют и другие вопросы, определяющие консервативность информационных потоков. Это ограниченность финансовых и технических ресурсов предприятия, отсутствие квалифицированных специалистов в области организации информационных потоков и т.д.

По нашему мнению, необходимо осуществлять фильтрацию информационных потоков, находящую своё выражение в необходимости агрегирования, обобщения информации, в потоке направленном снизу вверх по иерархической лестнице внутри предприятия. Для подкрепления этого тезиса авторы приводят следующие данные «...в среднем для подразделений разного уровня около 27% показателей являются излишними и не используются, что составляет 35% всего объёма информации. Более всего лишних показателей получают подразделения высшего уровня – 76% всего объёма показателей». Требование фильтрации информации в потоках актуально не только для информации, сосредоточенной в показателях, идущих снизу вверх, но и для любых информационных потоков, организуемых на предприятии. Очевидно, что это требование вытекает из функциональных обязанностей и задач решаемых конкретными руководителями, для исполнения или решения которых необходим определённый не избыточный, но достаточный объём информации. Каков этот объём, каково содержание этой информации – это все вопросы, напрямую связанные с характером работы человека или подразделения.

Представляется очевидным, что вся система информационных потоков на предприятии должна базироваться на учёте нужд и потребностей получателей информации, а информационные потребности, в свою очередь, зависят от того, в связи с решением каких задач они сформулированы [9].

Продолжая тему взаимосвязи объёмов и направлений информационных потоков с решаемыми конкретным человеком (подразделением) задачами, приведём ещё одну схему, представленную на рисунке 4, которая отражает последовательность принятия решений в части информационного обеспечения решения задачи человеком.

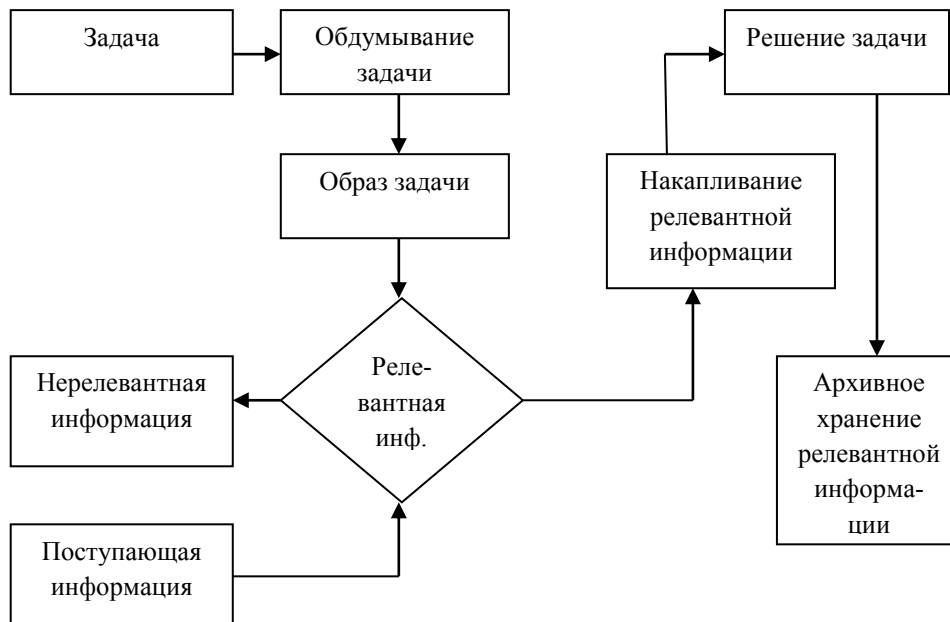


Рис. 4. Схема сбора, накопления и использования информации для решения задачи.

Данная схема с минимальными уточнениями работает и применительно к подразделению и организации в целом. Как видно из приведённой схемы, в процессе сбора информации субъект сопоставляет так называемый «образ задачи», а, по сути, гипотезу или модель решения задачи, собственные представления о возможных путях решения задачи и требующейся для этого информации, с поступающей извне информацией. При этом проверка на релевантность информации – один из ключевых блоков в схеме, определяющий объём и содержание информации, которая будет использоваться при решении поставленной задачи.

Этот же блок является на практике и основным источником возможных ошибок, когда игнорируется релевантная информация и придаётся значение нерелевантной информации.

Именно в этом блоке происходит стыковка информации и человека и появляется эффект влияния подготовленности человека на качество решения задачи вне зависимости от качества имеющейся информации. Разные люди по-разному могут представлять «образ задачи», а следовательно, по-разному отвечать на вопрос – «релевантная» она или нет, при одной и той же задаче с использованием одного и того же объёма информации.

Как представляется, ключевое положение блока проверки на релевантность в схеме определяет и наивысшие требования к квалификации участников организации информационных потоков, их знанию производственных вопросов и круга задач, решаемых каждым сотрудником предприятия.

Посредническая по сути роль информационной службы наглядно представлена на рисунке 5. Эта последовательность работ не вызывает сомнений, поскольку анализ информационных потоков в организации может проводиться только с точки зрения соответствия существующих потоков задачам, решаемым тем или иным сотрудником (подразделением).



Рис. 5. Процесс преобразования информации.

Для анализа внутреннего документооборота в организации предлагается использовать матричную информационную модель, отражающую взаимосвязь внутренних документов и показателей, используемых или разрабатываемых всеми подразделениями организации. Для каждого подразделения предложено сгруппировать все проходящие через него данные следующим образом: свои данные, используемые для расчёта «своих» показателей; входящие из других отделов, передаваемые из другим подразделениям «свои» данные и входящие из других подразделений, и данные, передаваемые в переработанном виде другим подразделениям.

Заключение

Таким образом, нами сделана попытка рассмотреть в качестве обособленных подсистем подразделения организации, которые, с одной стороны и получают данные извне и формируют свои данные, с другой стороны передают данные во внешнюю среду. Иначе говоря, имела место попытка дробления организации как системы на подразделения-подсистемы с рассмотрением внутренней и внешней сред подсистем с точки зрения обмена информацией. Интересен сам подход к исследованию существующих информационных потоков, с которого и должен начинаться анализ организации информационных потоков, когда проводится сплошное обследование процессов формирования и передачи данных от одного субъекта другому с последующим рассмотрением целесообразности этих процессов [7].

В связи с изложенным в статье материалом представляется целесообразным более доскональное изучение характеристических параметров и структур, определяющих способы представления информации, с целью её анализа и оценки оптимального варианта передаваемой информации или в целом информационного потока, что существенно повысит оперативность принятия решений как при инновационной, так и при цифровой экономиках.

*(Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием
ФАНО России для ФГБУН Институт экономики УрО РАН 2018 г.)*

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов А.А. Информационные аспекты в системе управления промышленного предприятия. Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 1996. 264с.
2. Анцибор А.В. Проблемы развития инновационной деятельности предприятий агропромышленного комплекса РФ. Экономика и управление. 2011. 12: 221-224.
3. Власов М.В., Носова А.А. Типология информационных потоков производственного предприятия. Экономика: теория. 2018. Т. 15. 1: 134.
4. Информационные системы эффективного управления предприятиями аграрного секто-

ра региона в условиях неопределённости. Екатеринбург: Институт Экономики УрО РАН, 2015.

5. Мамиконов А.Г., Кульба В.В., Косяченко С.А., Ужастов И.А. Оптимизация структур распределённых баз данных в АСУ. М.: Наука, 1990.
6. Модин А.А., Зиенгер И.С., Коротяев М.Ф. Исследование и анализ потоков информации на промышленных предприятиях. М.: Наука, 1970. 234с.
7. Огородников П.И. Роль и место информационных технологий в экономике АПК. Екатеринбург: УрО РАН, 2003.
8. Попов Е.В., Семячков К.А. Оценка готовности отраслей РФ к формированию цифровой экономики. *Инновации*. 2017, 4(222): 36-40.

Поступила 08.06.2018

(Контактная информация: Матвеева Ольга Борисовна – к.э.н., научный сотрудник Оренбургского филиала Института экономики УрО РАН, 460014 г. Оренбург, ул. Пионерская, 11, тел. 92-75-85 e-mail: ofguieuroran@mail.ru)

LITERATURA

1. Abramov A.A. Informacionnye aspekty v sisteme upravleniya promyshlennogo predpriyatiya. N. Novgorod: Izd-vo NNGU, 1996. 264s.
2. Ancibor A.V. Problemy razvitiya innovacionnoj deyatel'nosti predpriyatij agropromyshlennogo kompleksa RF. *Ekonomika i upravlenie*. 2011. 12: 221-224.
3. Vlasov M.V., Nosova A.A. Tipologiya informacionnyh potokov proizvodstvennogo predpriyatiya. *Ekonomika: teoriya*. 2018. T. 15. 1: 134.
4. Informacionnye sistemy effektivnogo upravleniya predpriyatiyami agrarnogo sektora regiona v usloviyah neopredelyonnosti. Ekaterinburg: Institut Ekonomiki UrO RAN, 2015.
5. Mamikonov A.G., Kulba V.V., Kosyachenko S.A., Uzhasov I.A. Optimizaciya struktur raspredelyonnyh baz dannyh v ASU. M.: Nauka, 1990.
6. Modin A.A., Zienger I.S., Korotyaev M.F. Issledovanie i analiz potokov informacii na promyshlennyh predpriyatiyah. M.: Nauka, 1970. 234s.
7. Ogorodnikov P.I. Rol i mesto informacionnyh tehnologij v ekonomike APK. Ekaterinburg: UrO RAN, 2003.
8. Popov E.V., Semyachkov K.A. Ocenka gotovnosti otraslej RF k formirovaniyu cifrovoj ekonomiki. *Innovacii*. 2017, 4(222): 36-40.

Образец ссылки на статью:

Огородников П.И., Ключин Д.И., Матвеева О.Б. Информационная составляющая оперативного управления сельскохозяйственной организацией при симбиозе инновационной и цифровой экономик. *Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН*. 2018. 2. 12с. [Электр. ресурс] (URL: <http://elmag.uran.ru:9673/magazine/Numbers/2018-2/Articles/OPI-2018-2.pdf>) DOI: 10.24411/2304-9081-2018-12011.