

**В. М. Борисов, С. В. Борисов**

## **МЕТОДОЛОГИЯ СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР И ОКР**

*Ключевые слова: научная информация, поиск, сбор, обработка.*

*Приводится методика сбора и обработки научной информации, по которой эта работа разделяется на три этапа: разработка плана сбора информации, составление тематической картотеки, обработка собранных данных. Для каждого этапа детально рассмотрена технология его выполнения.*

*Keywords: scientific information, research, collection, processing.*

*The methods for the collection and processing of scientific data on which this work is divided into three phases: the development plan for the collection of information, preparation of thematic catalogs, processing the collected data. For each step in detail the technology of its implementation.*

Бесспорно, большое значение придается получению необходимой информации при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИР и ОКР) [1]. Методология реализации этой стадии научной деятельности достаточно вариабельна, зависит от индивидуальных особенностей, научного уровня, практического опыта научного работника и все еще носит дискуссионный характер.

Более того, в известной литературе, посвященной основам информатики [2-5], вопросам поиска, сбора и обработки информации при проведении НИР и ОКР уделяется, по нашему мнению, весьма недостаточное внимание.

Авторами предлагается апробированный многолетним опытом научной работы системный подход к выполнению стадии сбора и обработки информации.

Выявление, сбор и обработка необходимых для выполнения НИР и ОКР сведений производится по пяти видам - каналам поступления информации (отечественная литература, зарубежные издания, патентные материалы, нормативно-справочная документация, неопубликованные данные). Такое разделение потоков информации по источникам ее поступления мотивируется практическими соображениями организационного характера. Практика показывает, что наибольшие различия и трудности содержит не обработка, а выявление и получение ее.

Стадия может быть разделена на три этапа:

- разработка плана сбора информации;
- составление тематической картотеки;
- обработка собранных данных.

На первом этапе внимание должно быть сосредоточено, прежде всего, на определении основных вопросов, которые должны быть выяснены в выполняемой теме. Затем определяются объекты и пути поиска информации, для чего составляется перечень стран и издательств, периодовых предприятий и научно-исследовательских институтов, уточняются хронологические рамки ее подбора и виды источников, содержащих сведения (книги, журналы, статьи, обзоры, переводы, авторские свидетельства и патенты, стандарты, инструкции, диссертации, технические отчеты, материалы научно-технических конференций и т.д.).

Второй этап «Составление тематической

картотеки» охватывает операции поиска, просмотра, проработки и оформления информации. Выполнение этих взаимосвязанных операций проводится по единой системе, основанной на составлении тематической картотеки, состоящей из информационных карточек, заполняемых в процессе работы на каждый источник (такие карточки могут быть выполнены на бумажном или электронном носителе).

В каждой карточке следует привести следующие данные:

- библиографический указатель (название, год; страна;
- автор; заглавие или наименование материала;
- № патента или авторского свидетельства;
- место издания, издательство, год издания;
- количество страниц в источнике, в том числе использованных; местонахождение источника (библиотеки или учреждения - городские, республиканские, зарубежные);
- характер обработки (просмотрено, аннотировано, конспектировано, реферировано);
- степень использования в работе (ссылки, штапы, выбор возможного решения);
- краткая аннотация источника информации.

В общем виде технология выполнения этапа достаточно проста. Сначала производится ознакомление с указателями литературы и другими библиографическими источниками, и заполняются информационные карточки. Далее просматривается сама литература и отбирается та, которая подлежит изучению. Далее следует проработка источников и окончательное заполнение карточек.

Наибольшую трудность представляет получение неопубликованной информации. Известно, что проходит достаточно много времени, прежде чем последние, самые новые результаты исследований, представляющие наибольший научный интерес, выпускаются в свет. Поэтому вполне понятно стремление научных работников путем прямых контактов с родственными организациями (участие в конференциях, совещаниях, личные посещения, беседы и др.) получить необходимую информацию.

Важное значение имеет и третий этап стадии - обработка собранных данных. Основу выполнения этого этапа составляет систематизация и классификация собранной информации. Здесь следует составить перечень главных вопросов темы,

подлежащих исследованию. Приводимый перечень вопросов весьма условный. Он должен быть скорректирован для каждой конкретной темы. Однако во всех случаях исполнителю необходимо отчетливо представлять существо изучаемой проблемы, характеристику явления, механизм действия, физическую картину происходящих изменений, главные факторы (внешние и внутренние), степень познания объективных законов, закономерностей, действующих в данном случае. Все это и позволяет построить мысленную модель явления.

При изучении информации по каждому из перечисленных видов следует отразить следующие вопросы:

- сущность, содержание рассматриваемого явления (продукции, технологического процесса, формы организации производства и др.);
- какими главными технико-экономическими параметрами оно может быть охарактеризовано;
- место (значение, роль), актуальность разрабатываемой темы в более широкой проблеме;
- факторы, определяющие механизм действия явления (внешние и внутренние);
- классификация этих факторов по степени важности, длительности действия и др., выделение главных факторов явления;
- наличие взаимосвязей между главными (внешними, внутренними) факторами, степень изученности их, в том числе количество связей, которые могут быть выражены математическими зависимостями;
- характер связей (детерминированный, вероятностный);
- наиболее актуальные аспекты и позиции проблемы (по данным информации);
- соображения (мнения) авторов о возможных путях решения поставленных задач.

Проведение систематизации и классификации полученной информации позволяет приступить к изложению раздела научной работы, который отражает состояние вопроса. Целями этого раздела являются: обобщение источников информации по всем пяти ее видам за определенный период времени, ознакомление с достигнутым уровнем изученности проблемы, формулировка соответствующих выводов и задач, подлежащих решению.

В данном разделе должно быть отражено:

- состояние исследуемого вопроса;
- рабочая гипотеза по проверке созданной модели явления (мысленной, физической, математической);
- задачи, подлежащие решению;
- намеченный уровень работы;
- характеристика проработанной и использованной информации по каждому из пяти видов.

Применение предлагаемой методики сбора и обработки информации при выполнении НИР и ОКР позволит создать информационный банк в структурных подразделениях и библиотеках отраслевых научно-исследовательских и опытно-конструкторских организациях.

## Литература

1. В.М. Борисов, В.А. Лашков, С.В. Борисов, *Вестн. Казан. технол. ун-та*, **13**, 11, 401-406 (2010).
2. А.И. Михайлов, А.И. Лерный, Р.С. Гиляревский, *Основы научной информации* - Москва.: Наука, 1965. - 655с.
3. А.И. Михайлов, А.И. Лерный, Р.С. Гиляревский, *Основы информатики* - Москва.: Наука, 1968.-756с.
4. А.Р. Есаян и др., *Информатика* Москва: Просвещение, 1991.-285с.
5. Б.В. Соболев и др., *Информатика* - Ростов на Дону: Феникс, 2007. -446с.