



РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОВЕДЕНИЕМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕДИЦИНСКОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ

А.Ф. Гусев¹, И.Ю. Бедорева¹, Э.Р. Хафизова²

¹Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии

²Новосибирский государственный медицинский университет

Повышение качества научных исследований остается одной из первостепенных задач медицинской науки. Ключевыми процессами научно-исследовательского учреждения здравоохранения, наряду с процессом оказания медицинской помощи, являются научно-исследовательский и образовательный, на которые до настоящего времени область применения системы менеджмента качества практически не распространялась. В статье представлены результаты разработки и опыт внедрения системы процессного управления при планировании, проведении научных исследований и оценке их результативности в медицинском научно-исследовательском учреждении.

Ключевые слова: процессно-ориентированный подход, стандартизация научно-исследовательских процессов, научная продукция, оценка результативности научной деятельности.

DEVELOPMENT OF THE PROCESS-BASED MANAGEMENT SYSTEM FOR SCIENTIFIC INVESTIGATIONS IN A MEDICAL RESEARCH INSTITUTION

A.F. Gusev, I.Yu. Bedoreva, E.R. Khafizova

Improvement in quality of scientific researches remains to be among high-priority problems of the medical science. Key processes in a health research institution include, along with the process of healthcare delivery, research and education processes which until now were beyond the scope of Quality Management System application. The paper presents development results and the experience of process-based management system introduction into the research planning, conduction, and efficacy assessment in a medical research institution.

Key Words: process-based approach, standardization of research processes, research products, assessment of research efficiency.

Hir. Pozvonoc. 2010;(4):90–97.

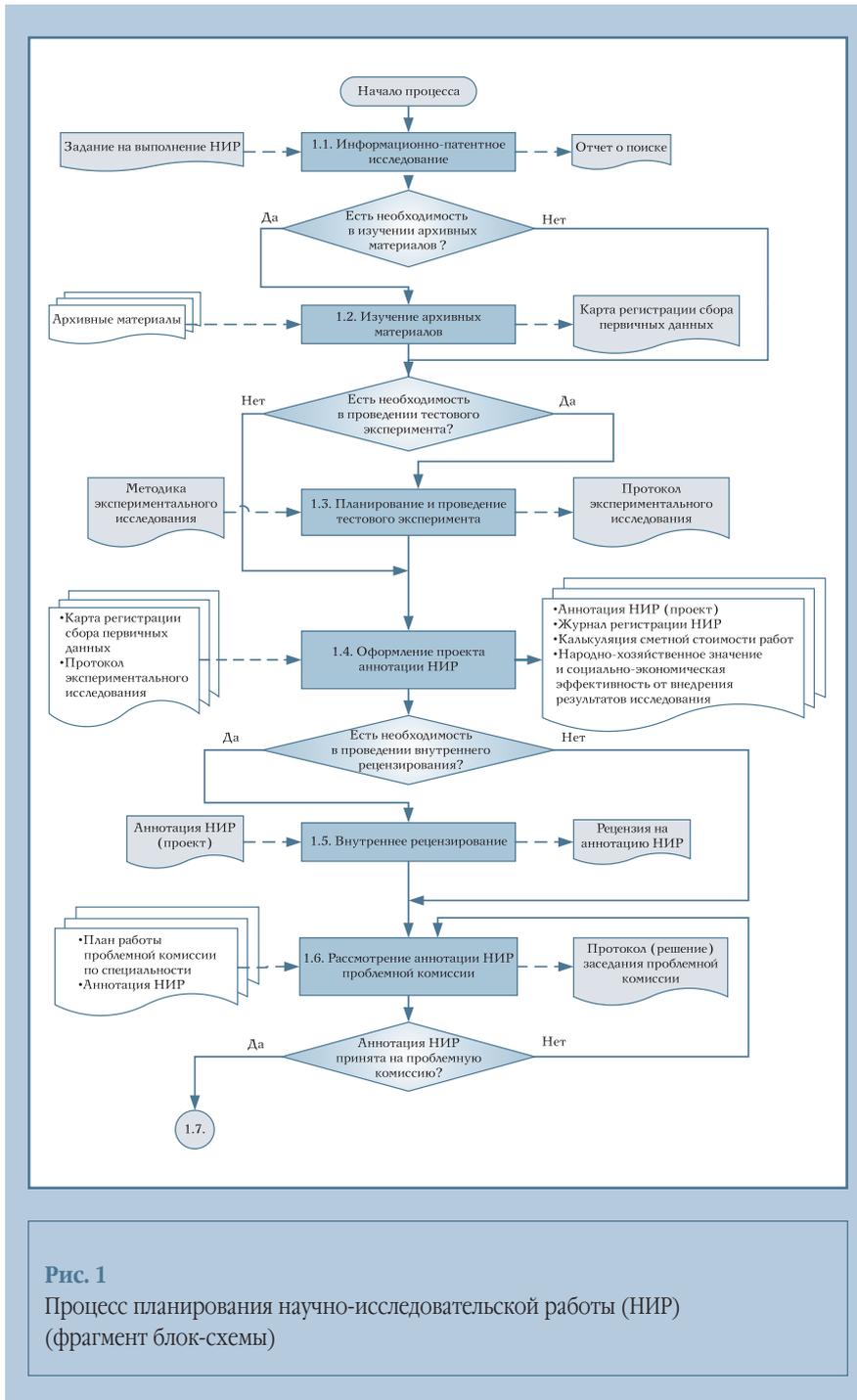
В Новосибирском научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии с 2002 г. проводили работу по созданию и внедрению системы менеджмента качества (СМК) на основе принципов всеобщего управления качеством и требований международных стандартов серии ISO 9000 [3, 4, 8]. СМК внедрили в повседневную деятельность института в области оказания медицинской помощи. Положительные результаты внедрения подтвержде-

ны повышением удовлетворенности потребителей и результативности ключевых процессов СМК, снижением количества несоответствий, выявленных в результате экспертизы медицинской документации и проведения внутренних аудитов, улучшением основных показателей деятельности института. В настоящее время проводится поддержание и совершенствование СМК.

Но в современных условиях функционирования отечественного здра-

воохранения недостаточно соответствовать только минимальным требованиям к СМК, установленным, в частности, стандартом ISO 9001 [8] и нацеленным на повышение результативности деятельности учреждения здравоохранения. Необходимы механизмы, позволяющие при возрастании объемов медицинской помощи сокращать затраты труда, времени и производства на выполнение основной деятельности, повышая

А.Ф. Гусев, канд. мед. наук, ученый секретарь; И.Ю. Бедорева, д-р мед. наук, начальник отдела качества; Э.Р. Хафизова, ассистент кафедры «Общественное здоровье и организация здравоохранения».



эффективность и уровень качества оказания медицинских услуг.

Ключевыми процессами научно-исследовательского учреждения здравоохранения, наряду с процессом оказания медицинской помощи, являются научно-исследовательский и образовательный, на которые область применения СМК до насто-

ящего времени распространялась недостаточно широко.

Задачи повышения качества научных исследований в медицине, включая вопросы подготовки кадров для научных исследований, являются одними из первостепенных в развитии медицинской науки. Их целесообразно рассматривать с точки зре-

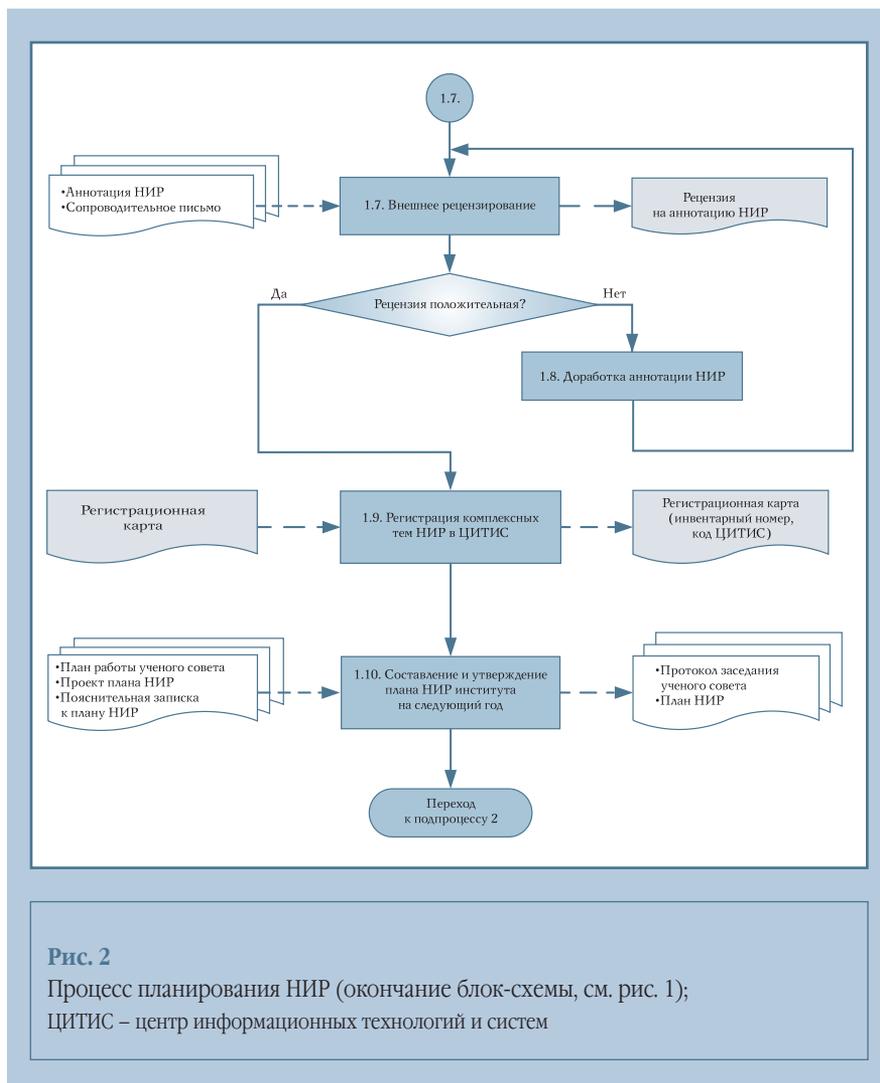
ния современных позиций процессно-ориентированного подхода и методов менеджмента качества, применение которых показало достаточно высокий результат в различных областях деятельности, в том числе в области оказания медицинской помощи [1, 2, 5–7, 9, 10].

Разработку системы процессного управления проведением научных исследований в медицинском научно-исследовательском учреждении начинали с анализа состояния деятельности по планированию и выполнению научно-исследовательских работ (НИР) на основе изучения существующей нормативной и внутренней документации, показателей результативности научно-исследовательской деятельности, мнений ответственных исполнителей НИР и результатов внутреннего аудита.

В результате такого анализа определили следующие основные проблемные области:

1) существующие в научно-исследовательском учреждении (характерные для многих медицинских научных организаций):

- отсутствие единой системы планирования, учета и контроля проведения научной деятельности, в том числе порядков проведения НИР и НИОКР (научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ), подготовки различных видов научной продукции и формирования системной отчетности для анализа эффективности проведения научных исследований;
- отсутствие системы подготовки научных кадров (кадрового резерва, в том числе лаборантов, исследователей) и научных школ;
- значительная загрузка научных сотрудников в лечебно-диагностической деятельности, являющейся основой их материального стимулирования;
- 2) существующие в целом в отраслевой научной сфере:
 - отсутствие установленных единых критериев и требований к подготовке научной продукции (низкие показатели цитируемости сотруд-

**Рис. 2**

Процесс планирования НИР (окончание блок-схемы, см. рис. 1);
ЦИТИС – центр информационных технологий и систем

ников научной организации в специализированных отечественных и зарубежных базах данных, ограниченное количество докладов на представительных научных форумах);

- отсутствие автоматизированной информационной системы для обеспечения реализации задач научного сектора медицинской научной организации;
- отсутствие системы оценки результативности деятельности научных сотрудников и их мотивации к проведению исследований.

На основе результатов проведенного анализа разработали направления совершенствования, включающие стандартизацию научно-исследовательских процессов, в том числе про-

цессов планирования и выполнения НИР и процедур системной отчетности, с четким распределением ответственности за все виды выполняемых работ, разработкой всех форм необходимых документов и установлением параметров оценки процессов.

В ходе разработки системы процессного управления определили и детально описали основные виды деятельности, входящие в состав ключевого процесса проведения НИР. Требования к осуществлению процессов представили в виде регламентов (документированных процедур), содержащих подробное описание процессов, вплоть до отдельных операций, взаимодействие между этапами процесса, распределение ответственности и полномочий персонала по всем операци-

ям процесса, требования к входным и выходным данным, временные параметры процесса.

Описание процессов проводили в соответствии с методологией функционального моделирования и начинали с построения существующей модели процессов по принципу «как есть». С учетом данных, полученных при стартовом анализе, определили проблемные области, несоответствия в процессах, отсутствие или дублирование отдельных функций, нерациональное распределение ресурсов, что позволило спланировать необходимые изменения и построить результативную модель процесса по принципу «как должно быть». Такой подход позволил внести необходимые изменения в процессы проведения НИР, регламентировать деятельность по подготовке научной продукции, установить порядок подготовки научных кадров.

Разработку документации на процессы начинали с пересмотра основных задач в рамках утвержденной политики и целей института в области качества. Пример описания процесса в части планирования НИР в соответствии с поставленными задачами приведен на рис. 1, 2, краткое описание действий и матрица ответственности персонала представлена в таблице.

Регламент процесса проведения НИР внедрили в практику института во всех научных подразделениях, в том числе в клинических отделениях, оказывающих высокоспециализированную помощь при патологии позвоночника различного генеза.

С целью выявления несоответствий в процессе проведения НИР и определения направлений для его совершенствования разработали систему оценки результативности научной деятельности (рис. 3).

В качестве области оценки выбрали процесс исполнения НИР, направленный на выполнение утвержденного плана НИР института.

В качестве объекта оценки условно приняли степень готовности различных основных видов научной продукции, запланированной в рамках выполняемых в институте НИР, в следующих процессах:

Таблица

Содержание и последовательность действий, матрица ответственности должностных лиц в процессе «Планирование научно-исследовательской работы (НИР)»

№	Действие	Комментарии	Матрица ответственности							Временные нормы	
			Зам. дир. по науке	Руководитель темы	Автор-исполнитель	Ученый секретарь	Патентова	Внутр. рецензент	Внешний рецензент		
1.	Информационно-патентное исследование	После получения задания от научного руководителя автор-исполнитель НИР проводит патентное исследование при методической помощи сотрудников патентно-информационного отдела (ПИО); готовит отчет для определения научной новизны НИР	Р И	Р О У	О У		У				3–6 мес.
2.	Изучение архива	Автор-исполнитель изучает литературу и архивные материалы (медицинскую документацию и т.д.) по выбранной теме; данные из архивных материалов фиксирует в карте регистрации сбора первичных данных		Р	О У						
3.	Планирование и проведение эксперимента	Автор-исполнитель совместно с научным руководителем осуществляет выбор оптимальной для исследования методики; составляет план эксперимента и его реализации согласно выбранной методики		Р У	О У						
4.	Оформление аннотации НИР	После проведенного сбора информации автор-исполнитель оформляет аннотацию НИР и передает ее в научную часть и планово-финансовый отдел для определения годовой сметной стоимости			О У	У					2–6 недель
5.	Внутреннее рецензирование	Научная часть определяет специалиста, который готовит рецензию на аннотацию; при необходимости автор-исполнитель (вместе с научным руководителем) вносит изменения в аннотацию с учетом замечаний рецензента	Р У	И	И	У		И О У			1–3 недели
6.	Рассмотрение аннотации НИР проблемной комиссией	Аннотацию НИР обсуждают на заседании проблемной комиссии по соответствующей специальности; решение оформляют протоколом и доводят до сведения автора-исполнителя	Р У	У	У И	У					
7.	Внешнее рецензирование	В зависимости от специализации темы НИР ученый секретарь отправляет аннотацию в профильные ведущие научные учреждения для рецензирования; оформленная рецензия на аннотацию НИР поступает в научную часть института	Р	И	И	О У			О У		3–6 недель
8.	Доработка аннотации НИР	В соответствии с замечаниями внешнего рецензента автор-исполнитель дорабатывает аннотацию НИР; после доработки аннотации – переход к п. 7	И	Р И	И О У						
9.	Государственная регистрация комплексных НИР	При получении положительной рецензии ученый секретарь осуществляет процедуру регистрации НИР в Центре информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТиС), где НИР присваивается государственный регистрационный номер				О У					
10.	Составление и утверждение плана НИР	Тему подготовленной аннотации научная часть включает в план НИР института; план НИР института утверждается на ученом совете	Р	И	И	О У					

Р – руководит работами; О – ответственный исполнитель; У – участник процесса; И – информируется.



- подготовка и публикация научной статьи (рис. 4);
- работа над заявкой на изобретение для получения патента (рис. 5);
- разработка новой медицинской технологии и/или методических рекомендаций;
- работа над докладом, монографией, диссертацией;
- подготовка отчета о результатах научной деятельности за оцениваемый (предыдущий календарный) период;
- разработка плана выполнения НИР/НИОКР на следующий календарный период и др.

Таким образом, научную продукцию, степень готовности которой подлежит оценке, представили в следующих основных видах:

- научная публикация (статья);
- заявка на изобретение для получения патента;
- новая медицинская технология и/или методические рекомендации;
- доклад (тезисы доклада);
- монография;
- отчет по выполнению плана НИР/НИОКР за оцениваемый (предыдущий календарный) период;
- план выполнения НИР/НИОКР на следующий календарный период;
- изделие медицинского назначения;
- диссертационная работа и др.

При этом степень готовности научной продукции оценивается по 10-балльной шкале, где 0 — минимальный оценочный балл, 10 — максимальный.

Сбор информации для оценки проводится методом опроса с использованием опросного листа (разработан его формат, параметры и матрица перекрестной оценки, позволяющие оценить результативность выполнения НИР/НИОКР). Ключевым респондентом определен руководитель научного подразделения, но могут быть выбраны респонденты дополнительно, исходя из установленных задач.

Руководители научных подразделений (как правило, они являются научными руководителями комплексных НИР/НИОКР) проводят оценку не чаще, чем один раз в квартал. В проведении оценки могут принимать участие и научные сотрудники (периодическая самооценка), руководство учреждения (в том числе применительно к периодической аттестации сотрудников) и члены экспертной оценочной комиссии (для определения коэффициента стимулирующих выплат и т. д.), что позволяет максимально снизить риск субъективности оценки.

Процедура оценки предполагает заполнение оценочного листа на каж-

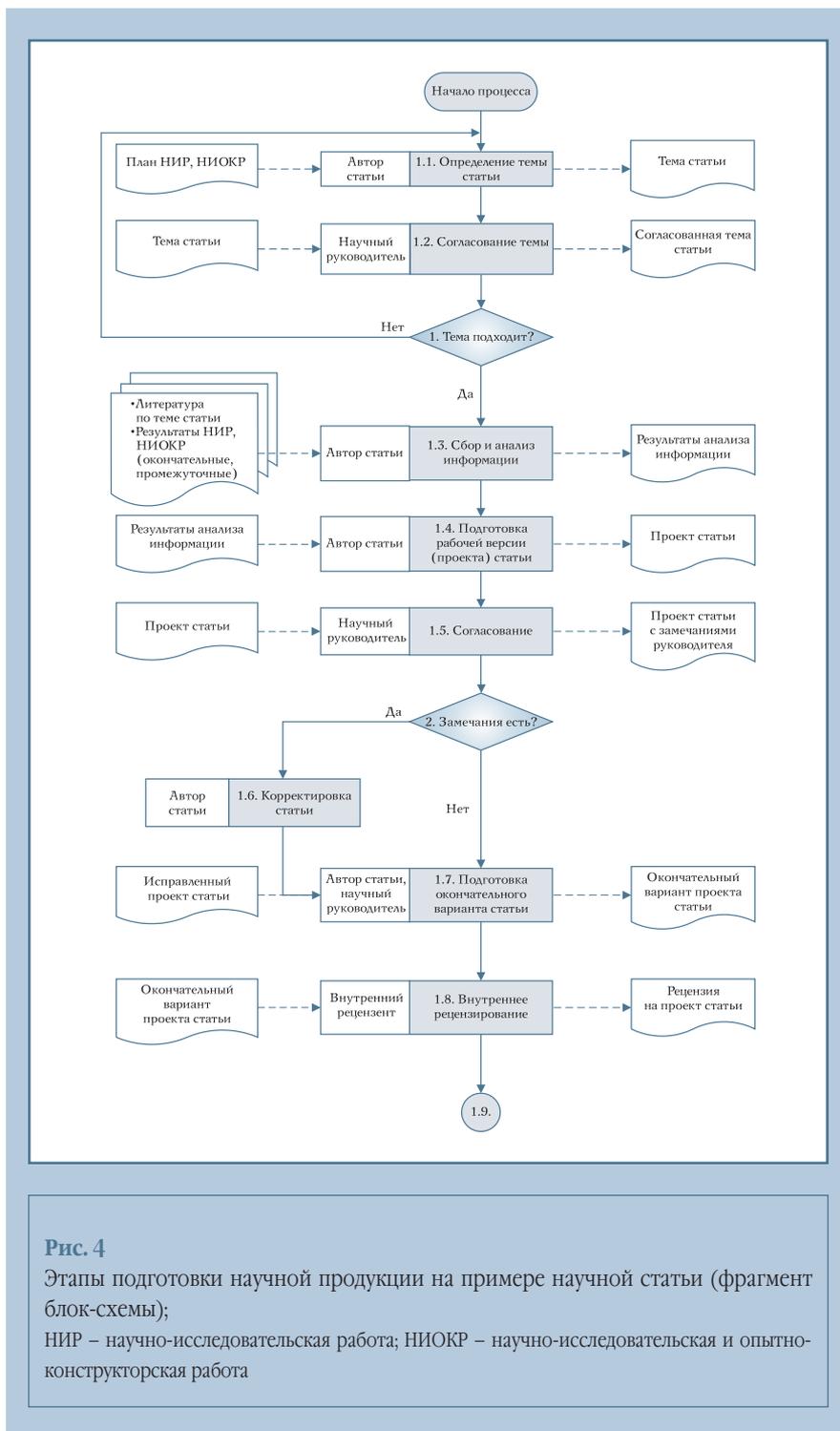
дого сотрудника научного подразделения. Результаты оценки могут быть представлены в виде сравнительных диаграмм, индивидуальных или сводных таблиц значений. Результаты оценки распределяют по оценочным уровням исполнения. По результатам оценки проводят анализ полученных показателей, формируют выводы относительно результативности выполнения НИР на период проведения оценки.

По результатам оценки выявляют несоответствия и определяют области корректирующих действий. Область индивидуальных корректирующих действий относительно каждого уровня исполнения отражают в индивидуальных и сводных результатах оценки. Форма корректирующих действий может быть представлена как в формате централизованного решения выявленных проблем относительно результативности выполнения НИР на период проведения оценки, так и в формате индивидуальных решений. Выбор формы корректирующих действий осуществляет руководство.

Периодичность проведения оценки отрабатывает навыки планирования выполнения НИР/НИОКР, формирует культуру управления процессом осуществления мероприятий (действий), направленных на исполнение НИР/НИОКР, дает возможность своевременно сфокусировать корректирующие действия на том, чтобы задачи НИР/НИОКР института были исполнены, помогает оперативно формировать квартальные и годовые отчеты, включая отчеты по целевым показателям.

Результаты оценки процесса выполнения НИР помогают руководству и исполнителям НИР принимать решения о корректирующих и предупреждающих действиях, направленных на повышение качества научной продукции в рамках реализации политики и целей в области качества.

В рамках разработки и внедрения системы процессного управления с целью повышения заинтересованности персонала в качестве проводи-



мых научных исследований разработана и внедряется система мотивации научных сотрудников института.

В ходе исследования провели эксперимент по внедрению системы процессного управления проведением научных исследований на базе Новосибирского

го НИИТО. При внедрении проводили постоянную проверку соответствия процессов требованиям разработанных регламентов. С целью эффективного внедрения системы с установленной периодичностью проводили совещания с руководителями и сотрудни-

ми научных подразделений, участвующих в реализации процессов. Замечания и предложения протоколировали с целью анализа и внесения изменений в документацию системы управления проведением научных исследований. По результатам анализа принимали решения о необходимости и характере корректирующих и предупреждающих действий, направленных на улучшение научно-исследовательских процессов в рамках реализации политики и целей в области качества института.

Среди основных результатов внедрения системы процессного управления деятельностью научно-исследовательского учреждения можно отметить следующие:

- 1) приобретение работающего механизма постоянного улучшения процессов, основанного на стандартизации процессов планирования проведения научных исследований, выполнения запланированных исследований и составления более полной индивидуальной и сводной отчетности, систематическом анализе данных, своевременном применении корректирующих действий и планировании мероприятий по достижению поставленных задач;
- 2) разработка и совершенствование механизма оценки результативности деятельности и повышения мотивации персонала на достижение запланированных результатов, в том числе получение научной продукции надлежащего качества.

Разработка новых форм использования процессно-ориентированных методов управления для проведения научных исследований, включающих использование принципов всеобщего менеджмента качества и международных стандартов на системы менеджмента, — это стратегия, существенно повышающая эффективность системы управления исследованиями в медицинском научно-исследовательском учреждении, позволяющая более эффективно управлять медицинской научной организацией и, следовательно, способствовать ее устойчивости и конкурентоспособности.

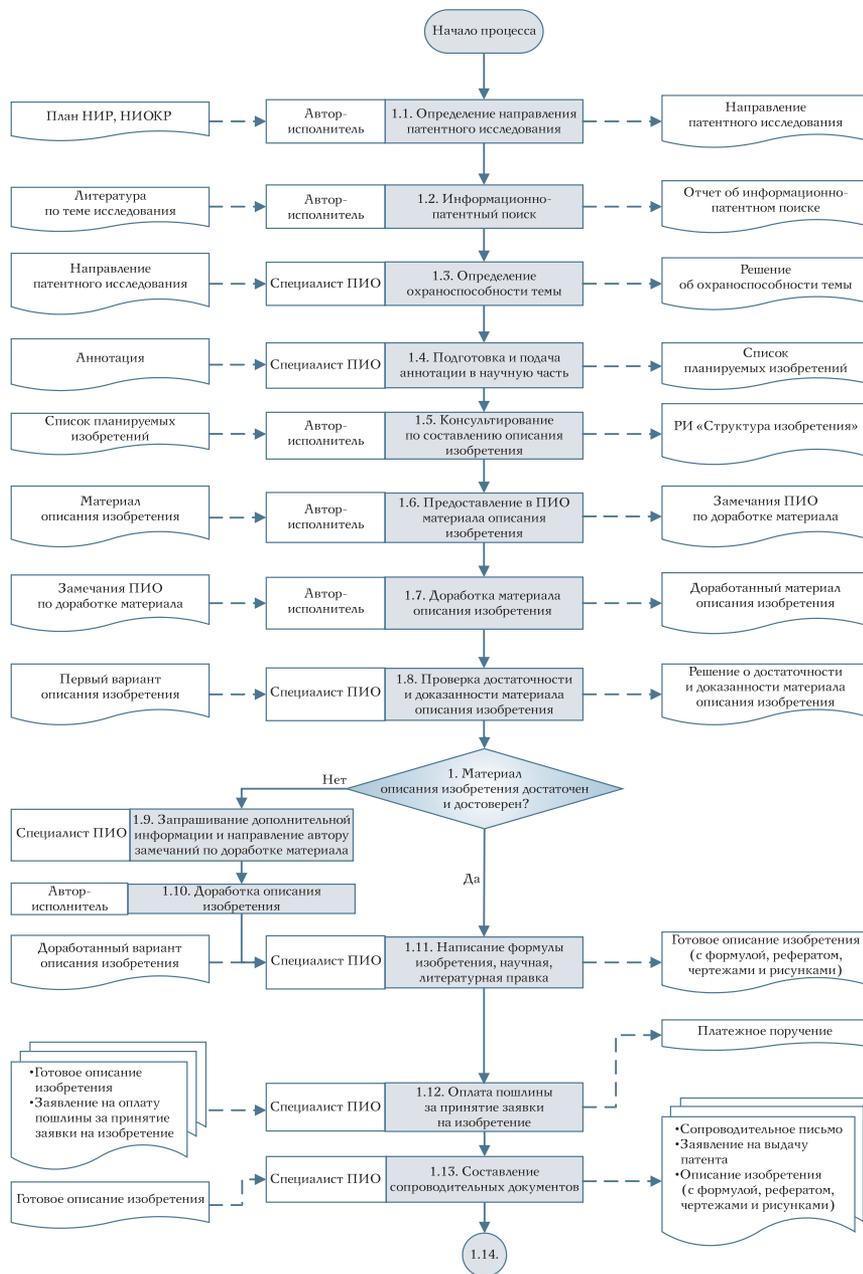


Рис. 5

Оценочные этапы процесса подготовки научной продукции на примере процесса работы над заявкой на изобретение для получения патента (фрагмент блок-схемы);

НИР – научно-исследовательская работа; НИОКР – научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа; ПИО – патентно-информационный отдел; РИ – рабочая инструкция

Литература

1. **Андреева И.Л.** Оптимизация внедрения результатов научной деятельности в практику здравоохранения (на модели Московской области): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2010.
Andreeva I.L. Optimizatsiya vnedreniya rezul'tatov nauchnoy deyatel'nosti v praktiku zdravoohraneniya (na modeli Moskovskoy oblasti): Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. M., 2010.
2. **Воротников А.А.** Индустриальные методы управления качеством медицинской помощи в травматолого-ортопедическом отделении многопрофильного лечебно-профилактического учреждения: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2004.
Vorotnikov A.A. Industrial'nye metody upravleniya kachestvom meditsinskoj pomoshchi v travmatologo-ortopedicheskom otdelenii mnogoprofil'nogo lechebno-profilakticheskogo uchrezhdeniya: Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. M., 2004.
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». М., 2009.
GOST R ISO 9000-2008 «Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnye polozheniya i slovar'». M., 2009.
4. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 «Системы менеджмента качества. Требования». М., 2009.
GOST R ISO 9001-2008 «Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovaniya». M., 2009.
5. **Гусев А.Ф., Бедорева И.Ю., Садовой М.А. и др.** Процессно-ориентированные методы управления качеством проведения научных исследований в травматологии и ортопедии: Тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. Курган, 2010. С. 91–94.
Gusev A.F., Bedoreva I.Yu., Sadovoy M.A. i dr. Protssesno-orientirovannye metody upravleniya kachestvom provedeniya nauchnyh issledovaniy v travmatologii i ortopedii: Tez. dokl. Vseros. nauch.-prakt. konf. Kurgan, 2010. S. 91–94.
6. **Кучеренко В.З., Мартыничик С.А., Глухова Е.А.** Разработка системы менеджмента качества в медицинских научных организациях // Проблемы управления здравоохранением. 2010. № 2. С. 29–37.
Kucherenko V.Z., Martynchik S.A., Gluhova E.A. Razrabotka sistemy menedzhmenta kachestva v meditsinskikh nauchnykh organizatsiyah // Problemy upravleniya zdravoohraneniem. 2010. № 2. S. 29–37.
7. **Решетников А.В.** Процессное управление в социальной сфере. М., 2001.
Reshetnikov A.V. Protssesnoe upravlenie v sotsial'noy sfere. M., 2001.
8. Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2000 в области здравоохранения. М., 2002.
Rukovodstvo po primeneniyu standarta ISO 9001:2000 v oblasti zdravoohraneniya. M., 2002.
9. **Садовой М.А., Бедорева И.Ю.** Система менеджмента качества в учреждении здравоохранения. Новосибирск, 2007.
Sadovoy M.A., Bedoreva I.Yu. Sistema menedzhmenta kachestva v uchrezhdenii zdravoohraneniya. Novosibirsk, 2007.
10. **Щербак А.В.** Процессно-ориентированные методы стратегического управления организацией: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2007.
Scherbak A.V. Protssesno-orientirovannye metody strategicheskogo upravleniya organizatsiyey: Avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk. M., 2007.

Адрес для переписки:

Гусев Аркадий Федорович
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,
НИИТО,
AGusev@niito.ru

Статья поступила в редакцию 19.08.2010