

УДК 658.5:004

А. И. Ковалев

ПАО «Хмельницкоблэнерго»

ул. Храновского 11-а, 29016 Хмельницкий, Украина

Информационное обеспечение в процессно-ориентированной модели управления предприятиями

Приведено описание информационного обеспечения как составной части менеджмента производственного предприятия в его современном, процессном представлении. Информационное обеспечение предприятий связано с качеством функционирования, которое с точки зрения процессно-ориентированных стандартов характеризуется результативностью и эффективностью.

***Ключевые слова:** информационное обеспечение, процессный подход, управление, моделирование, предприятие.*

Введение

Идентификация процессов и измерение показателей их функционирования представляет руководству высшего уровня инструменты, необходимые для мониторинга и совершенствования бизнеса. То есть процессы важны не только как средство описания, но и как средство решения задач. Аналогичная ситуация существует в экономической науке, где деньги могут быть, например, и мерой стоимости (описание), и средством осуществления платежей (решение задач). Поэтому современные стандарты, устанавливающие требования к системам управления предприятиями, базируются на процессном подходе, суть которого заключается в применении системы процессов в рамках предприятия, включая идентификацию и взаимодействие этих процессов, управление ими для создания требуемых выходов. В процессно-ориентированных (процессных) стандартах приводят практики выполнения тех или иных действий. Обычно в качестве примера указывается семейство стандартов ISO серии 9000, которое включает около 30 стандартов, начиная с терминологического ДСТУ ISO 9000:2007, а также модель для сертификации системы менеджмента качества ДСТУ ISO 9001:2009 и методические рекомендации. Стандарты ISO серии 9000 составляют методологическую основу, на которой идет сближение требований многочисленных международных, а также отраслевых и региональных процессно-ориентированных стандартов управления.

© А. И. Ковалев

В том числе развитие информационных технологий обусловило потребность их регламентации, чтобы привести к единообразию процессы, методы, средства, информационные продукты и услуги и их качество. Наиболее существенными компонентами любой технологии являются процессы. Качество процессов информационного обеспечения, а именно, результативность и эффективность, определяют характеристики информационной деятельности.

Постановка задачи

В ДСТУ ISO 9001:2009 выделены пять групп процессов, которые обычно подразделяют на следующие типы:

— процессы жизненного цикла продукции — для удовлетворения потребностей внешних потребителей;

— организационно-управленческие процессы (административного управления; измерения, анализа и улучшения; управления документами и записями) — для достижения целей и стратегии предприятия, а также для мониторинга и совершенствования других процессов;

— вспомогательные процессы — для обеспечения ресурсами других процессов.

Информационное обеспечение есть совокупность процессов по подготовке и предоставлению специально подготовленной информации для решения управленческих, научных, технических, производственных, коммерческих и других задач в соответствии с этапами их решения [1]. Эти процессы относятся к группе вспомогательных процессов. В условиях процессно-ориентированной модели управления предприятиями необходимо идентифицировать и реализовать требования к их информационному обеспечению. Настоящая работа направлена на построение соответствующих моделей процессов информационного обеспечения с учетом всех информационных потоков, в том числе операций контроля.

Результаты исследования

Анализ стандарта ДСТУ ISO 9001:2009 позволяет выделить целый ряд требований к информационному обеспечению. Во-первых, в разделе 6 (Управление ресурсами) есть требования, которые можно отнести к *библиотечному обслуживанию*. В частности, персонал, выполняющий работу, влияющую на качество продукции, должен быть компетентным на основании полученного образования и подготовки. Предприятие должно определить необходимый уровень компетентности персонала и обеспечивать для этого обучение (п. 6.2). Также предприятие должно определить, обеспечить и поддерживать соответствующую инфраструктуру, необходимую для соответствия продукта требованиям, включая информационную систему (п. 6.3). Перечисленное выше позволяет сформулировать следующую группу целей процесса (их две): обучение персонала для достижения компетентности на основе соответствующего образования, также создание и поддержание информационной системы для достижения соответствия продукции предъявляемым к ней требованиям.

Во-вторых, в разделе 7 (Процессы жизненного цикла продукции) есть требования, которые можно отнести к *обеспечению нормативными документами*. В частности, входные данные, относящиеся к требованиям на продукцию, должны быть определены, а записи должны поддерживаться в рабочем состоянии. Эти данные должны включать, в том числе, функциональные и эксплуатационные требования (п. 7.3.2). Также предприятие должно разработать и осуществлять контроль или другую деятельность, необходимую для обеспечения соответствия закупленной продукции установленным требованиям к закупкам (п. 7.4.3). Таким образом, можно сформулировать вторую группу целей (их также две): определение функциональных и эксплуатационных требований к разрабатываемой продукции и обеспечение соответствия закупленной продукции установленным нормативным требованиям.

В-третьих, в разделах 5 (Ответственность руководства) и 8 (Измерение, анализ и улучшение) есть требования, которые можно отнести к *распространению знаний*. В частности, высшее руководство должно обеспечить, чтобы были установлены соответствующие процессы обмена информацией, включая информацию о результативности системы менеджмента качества (п. 5.5.3). Также предприятие должно определять, собирать и анализировать соответствующие данные для демонстрации пригодности и результативности системы менеджмента качества и оценивания, в какой области возможно постоянное повышение результативности. Можно сформулировать третью цель: осуществление взаимодействия между людьми и процессами, в результате которого накапливается, обновляется, распространяется и оценивается информационный капитал (корпоративные знания).

На основании проведенного анализа идентифицируем три процесса информационного обеспечения: *процесс библиотечного обслуживания, процесс обеспечения нормативными документами и процесс распространения знаний*. Модели этих процессов приведены на рис. 1–3. Сноски к информационным и материальным потокам, обозначенные в моделях стрелками, приведены в табл. 1–3.

Библиотечное обслуживание включает следующие операции [3]: комплектование фонда (совокупность операций выявления, отбора, заказа, покупки, получения и регистрации документов); учет фонда (комплекс операций, обеспечивающих получение точных данных об объеме, составе, движении фонда, его стоимости и являющихся основой финансовой отчетности о фонде, также составной частью мероприятий по обеспечению его сохранности); организация фонда (совокупность операций приема, учета, технической обработки, размещения и хранения документов); каталогизация (совокупность операций, обеспечивающих создание и функционирование библиотечного каталога (библиографическая обработка; ввод данных; организация, ведение и редактирование каталога); инвентаризация документов (вид индивидуального учета, заключающийся в составлении перечня документов, предназначенных для хранения, в порядке их поступления); оперативный учет (постоянная и непрерывная регистрация всех фактов библиотечной деятельности); статистический учет (получение, группировка и обобщение данных о состоянии деятельности библиотеки).

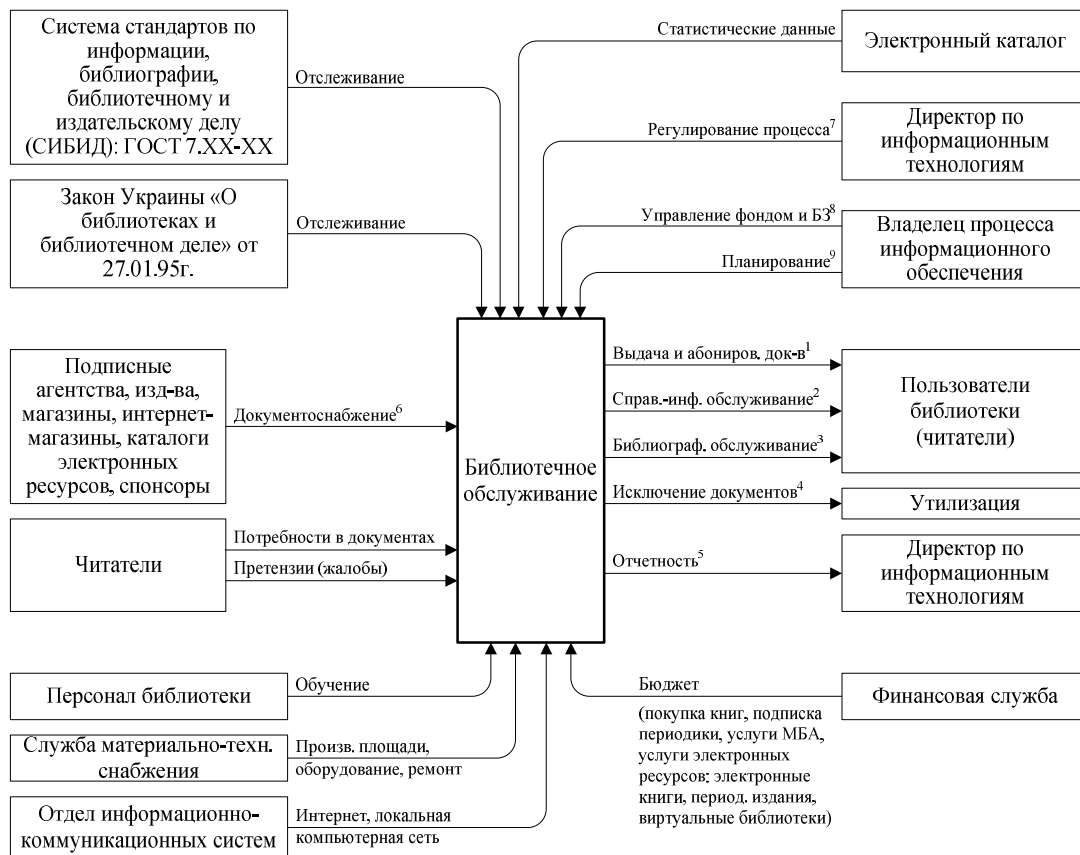


Рис. 1. Модель процесса библиотечного обслуживания

Таблица 1. Сноски к информационным и материальным потокам процесса библиотечного обслуживания

Выходные, входные потоки, управляющие воздействия	
1	Конкретный результат библиотечного обслуживания, удовлетворяющий определенную потребность пользователя библиотеки (выдачу и абонирование документов, предоставление информации о новых поступлениях, справки, выставки, консультации и т.д.) [2].
2	Совокупность операций по удовлетворению информационных запросов потребителей информации, то есть потребностей в какой-либо характеристике предметной области для выполнения задач практической деятельности [2].
3	Обеспечение потребителей библиографической информацией (информация о документах, необходимая для их идентификации и использования) [2]. Предполагается использование ресурсов электронного каталога (ЭК).
4	Рекомплектование — отбор, изъятие из фонда и снятие с учета непрофильных, устаревших, излишне дублетных, ветхих документов, а также снятие с учета утраченных документов [3].
5	Анализ системы показателей, характеризующих деятельность процесса за определенный период времени. Документируется в годовом отчете владельца процесса.
6	Обеспечение библиотеки необходимыми документами и электронными ресурсами.
7	Поддержание работы процесса в заданном режиме, определяемом перспективным и годовым планами работы; ликвидация отклонений от них.
8	Регулирование состава, объема и структуры фонда и базы знаний (БЗ) в соответствии с задачами библиотеки и потребностями абонентов [3].
9	Перспективный и годовой планы работы библиотеки.

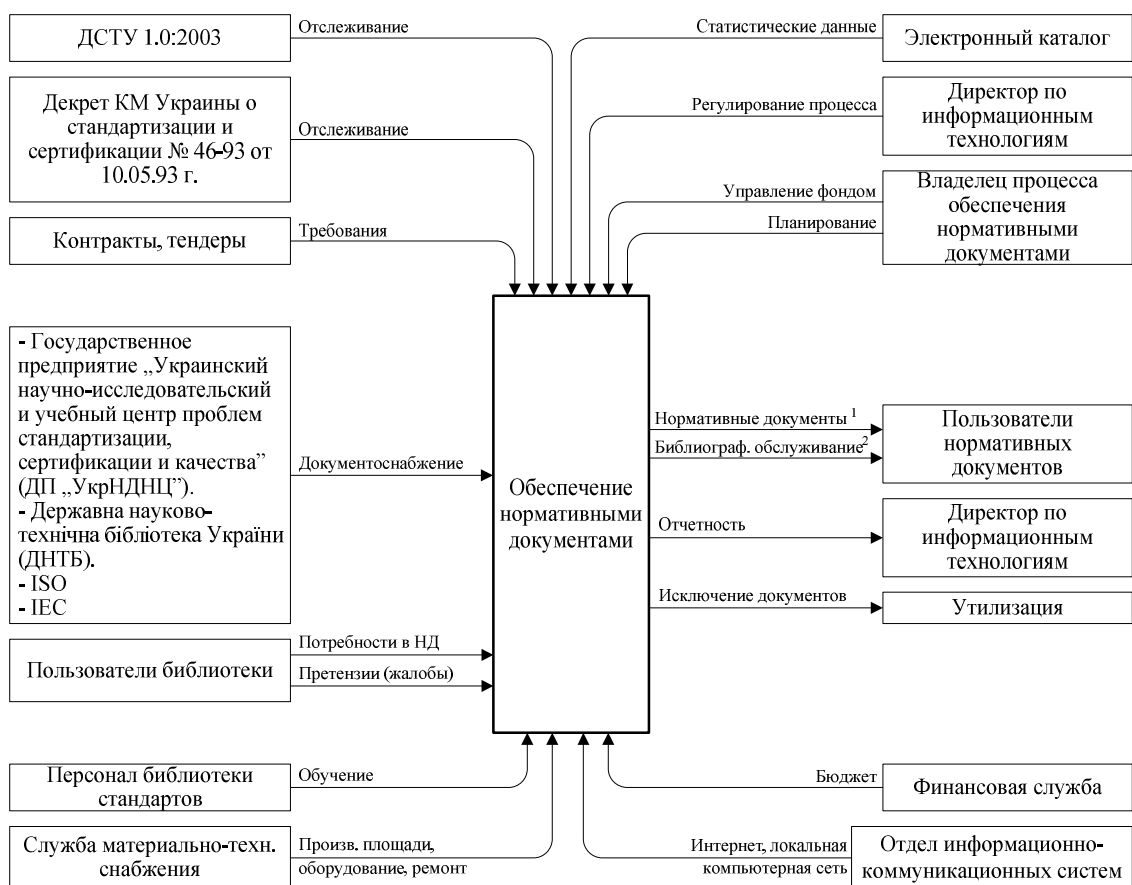


Рис. 2. Модель процесса обеспечения нормативными документами

Таблица 2. Сноски к информационным и материальным потокам процесса обеспечения нормативными документами

Выходные потоки	
1	Нормативный документ (НД) — документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся разных видов деятельности или их результатов. Это стандарты, технические условия, своды правил, регламенты.
2	Обеспечение библиографической информацией, т.е. информацией о НД, необходимой для идентификации и использования НД. Предполагается использование ресурсов электронного каталога.

Обеспечение нормативными документами включает следующие операции [3]: комплектование фонда (совокупность операций выявления, отбора, заказа, приобретения, получения, регистрации нормативных документов и внесения в них изменений); организация фонда; каталогизация; учет фонда; инвентаризация документов; оперативный учет (постоянная и непрерывная регистрация всех фактов деятельности библиотеки стандартов); статистический учет (получение, группировка и обобщение данных о состоянии деятельности библиотеки стандартов).

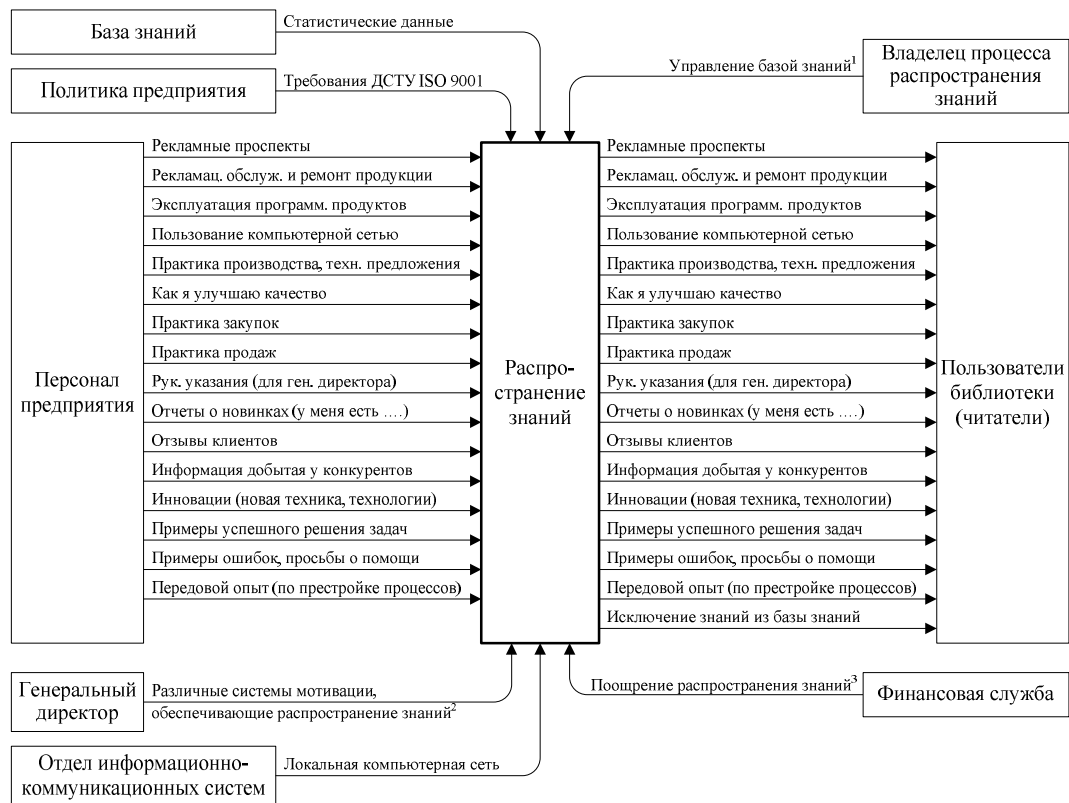


Рис. 3. Модель процесса распространения знаний

Таблица 3. Сноски к информационным и материальным потокам процесса распространения знаний

Управляющие воздействия	
1	Регулирование состава, объема и структуры базы знаний в соответствии с политикой и задачами предприятия в области качества.
Ресурсы	
2	Система оценки деятельности отделов и менеджеров, учитывающая не только результаты работы, но и знания, информацию, на которой основывалась работа и принимаемые решения.
3	Финансирование формирования и использования базы знаний предприятия.

Объединение указанных в последнем процессе сведений в единой, свободной для доступа базе знаний, открывает возможности для того, чтобы нужная информация была найдена и использована в масштабах всего предприятия. Реализация процесса требует сильной поддержки «сверху» для внушения персоналу необходимости делиться знаниями.

Обычно процесс имеет владельца — лицо, несущее ответственность за процесс и наделенное полномочиями (правом распоряжаться ресурсами). Владелец процесса сам, а иногда отдельное лицо, оператор — выполняет мониторинг характеристик процесса и устраняет несоответствия. Мониторинг — важная составляющая управления процессом, включает постоянную прослеживаемость, измерение оценочных показателей результативности процесса. Речь идет об измерении показателей с той частотой, которая позволяет чувствовать изменения этих

показателей. Процессы информационного обеспечения должны включать операции измерения результативности и эффективности. Результативность — степень, с которой запланированная деятельность реализована и запланированные результаты достигнуты. Это учитывающий качество системы результат функционирования, определяемый для систем, имеющих цели. В отличие от результативности, эффективность — это скаляр, нормированный к затратам ресурсов результат деятельности на определенном интервале времени (отношение эффекта к затрачиваемому ресурсу, разность между ними, эффект при ограниченном ресурсе, функционал, учитывающий эффект и затраченный ресурс).

Чтобы измерить процесс, необходимо спланировать *критерии* достижения этих целей; *показатели*, с помощью которых можно измерить критерии; *номинал* (или норму), то есть некоторое целевое значение показателя, которое мы должны достигнуть. Критерии — мерило для определения достоверности чего-либо, например, того, что цели предприятия достигнуты. Критерий как метод формального представления цели определяет, каким образом цель может быть измерена (вынесено суждение о ней) [4]. Критерии формулируют как краткие утверждения, описывающие конкретные действия, которые надо выполнить, чтобы достичь целей. В нашей задаче можно сформулировать следующие критерии результативности: качественный — увеличить степень удовлетворенности пользователей¹; количественный — реализовать весь перечень услуг, обозначенных в целях процессов. И критерий эффективности: достичь цели с наименьшими затратами ресурсов.

Оценочные показатели процессов информационного обеспечения представлены в табл. 4.

Таблица 4. Показатели процессов информационного обеспечения

Критерии	Показатели	
	Результативность	Эффективность
Качество (степень удовлетворенности)	П ₁	–
Количество (перечень предоставляемых услуг)	П ₂	–
Затраты (бюджет процесса)	–	П ₃

$$П_1 = \frac{\text{Степень удовлетворенности пользователей}}{\text{Уровень потребностей и ожиданий пользователей}} \times 100 \%,$$

$$П_2 = \frac{\text{Фактический перечень предоставляемых услуг}}{\text{Требуемый перечень предоставляемых услуг}} \times 100 \%,$$

$$П_3 = \frac{\text{Фактический перечень предоставляемых услуг}}{\text{Денежные затраты (бюджет процесса)}} \times 100 \%.$$

¹ Качество услуги — это обобщенный эффект услуги, который определяет, в какой степени потребитель удовлетворен ею (IEC 50(191):1990. International Electrotechnical Vocabulary. Chapter 191: Dependability and quality of service).

Процессный подход к управлению предполагает построение схемы взаимодействия — карты процесса². Она может строиться с разной степенью детализации и дает наглядное представление о ходе процесса. Формы карт процесса могут быть разнообразными. Простейшая форма — блок-схема, показывающая главные последовательные операции (этапы) процесса. На рис. 4 приведена карта процесса библиотечного обслуживания. Блок-схема полезна при изучении благоприятных возможностей улучшения качества. Рассматривая, как разные операции процесса связаны друг с другом, часто можно обнаружить потенциальный источник нарушений. Если на промежуточных этапах работы возникают проблемы, проводят корректирование блок-схемы, так, чтобы процесс достиг совершенства.

Операции процесса структурированы по стадиям цикла PDCA (Plan-Do-Check-Act) — планируй, делай, проверяй, действуй (анализ и выводы, улучшения). Реализация цикла PDCA при управлении каждым процессом есть требование стандарта ДСТУ ISO 9001. Структурирование деятельности по циклу PDCA позволяет посмотреть на процесс с позиции решения различных проблем, которые чаще всего возникают на «стыках» (кто, с кем и когда осуществляет взаимодействие). В более широком смысле цикл PDCA дает методическую основу реализации управленческого принципа непрерывного совершенствования. Таким образом, реализация процессного подхода включает не только разработку модели процесса и его визуализацию в виде блок-схемы, но и совершенствование процесса. Совершенствование — это, в том числе, реинжиниринг, который сводится к исключению операций, которые можно исключить. Вспомогательные процессы, составляющие информационное обеспечение, должны быть нужными потребителю, а не созданными по конъюнктурным соображениям.

На этапе «P» (планирование) определяют цели и задачи, средства для достижения целей, количественные требования к показателям качества. На этапе «D» (выполнение) осуществляют запланированные действия. На этапе «C» (выявление несоответствий) анализируют достижение запланированных показателей качества и проверяют отсутствие отклонений от начальных целей. На этапе «A» (улучшение) вносят изменения в процесс. Цикл PDCA дает принцип совершенствования, он должен стать алгоритмом деятельности по предоставлению информационных услуг.

Заключение

Качество информации не может быть выше, чем качество работы в процессе ее производства и распространения. Процессный подход позволяет сконцентрироваться на качестве работы (деятельности в широком смысле) с целью управления и улучшения. Процесс определяет результат. В настоящей работе информационное обеспечение предприятий рассмотрено как процессная методология, направленная на то, чтобы идентифицировать информационные источники, собирать информацию и использовать для достижения соответствия — выполнения

² Этот инструмент качества известен как PDPC (Process Decision Program Chart) и описан, в частности, в стандарте ISO 9004-4:1993.

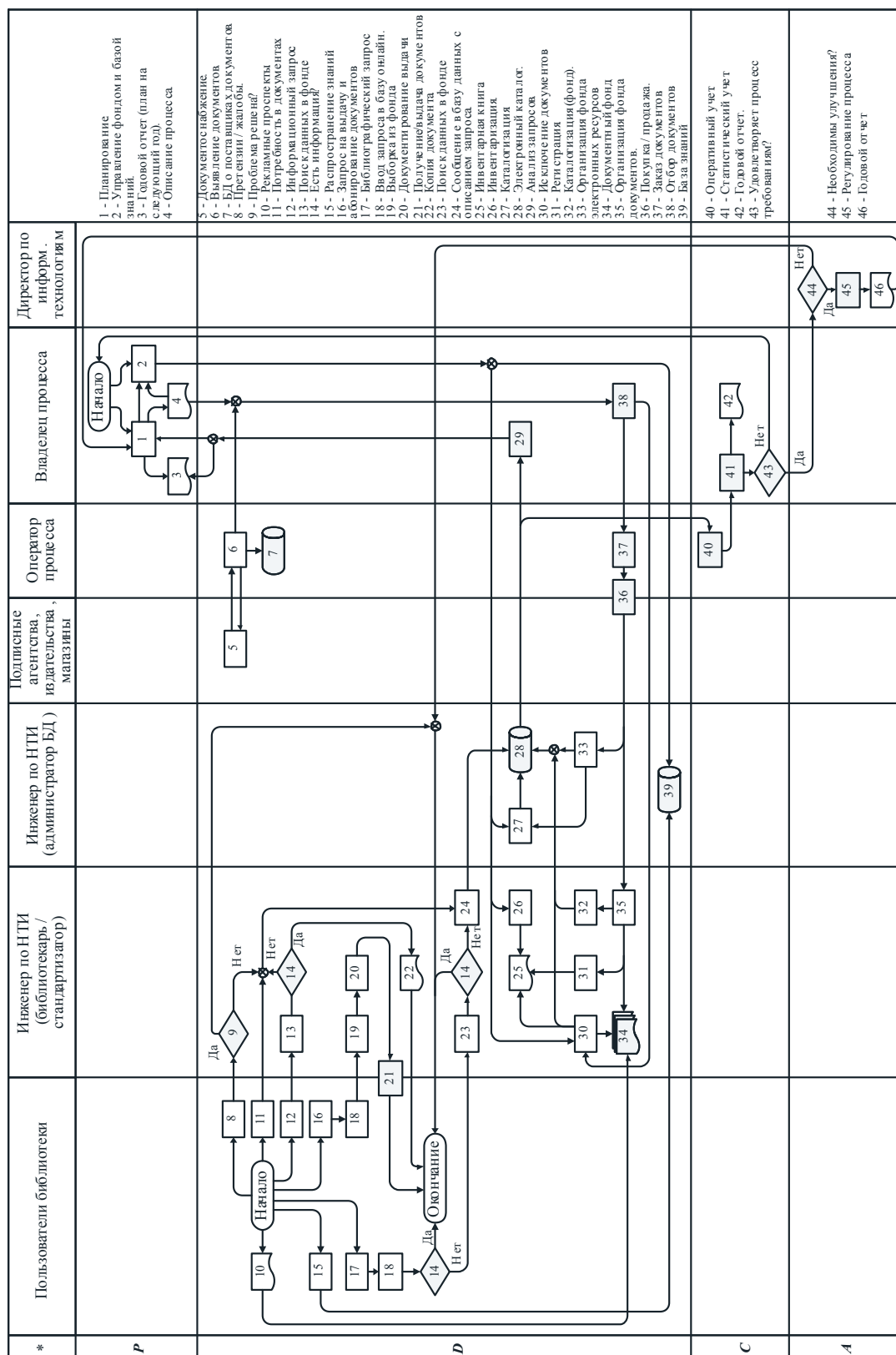


Рис. 4. Карта процесса библиотечного обслуживания

требований, предъявляемых к управлению предприятием. Информационное обеспечение непрерывно связано с качеством деятельности, под которым понимают степень приспособленности системы к достижению целей и полезности для заинтересованных сторон.

1. *Воройский Ф.С.* Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) / Ф. С. Воройский. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 760 с.

2. *ДСТУ 5034:2008* Інформація і документація. Науково-інформаційна діяльність. Терміни та визначення понять. — Введ. 01.01.2009. — К.: Держспоживстандарт України, 2009. — 43 с.

3. *ДСТУ 2394-94* Інформація та документація. Комплектування фонду, бібліографічний опис, аналіз документів. Терміни та визначення. — Введ. 01.01.1995. — К.: Держспоживстандарт України, 1995. — 91 с.

4. *Ковалев А.И.* Менеджмент качества функционирования предприятий / А.И. Ковалев, А.С. Зенкин, А.И. Химичева. — Хмельницкий: ПП ЦЮПАК, 2010. — 520 с.

Поступила в редакцию 18.05.2012