

ПРОБЛЕМЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЗНАНИЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ЗАПАСОВ

Гринберг А.С., Горбачев Н.Н.,
Академия управления при Президенте Республики Беларусь;
Горбачев Н.Н.,
Минский филиал Московского университета экономики,
статистики и информатики

Отчуждение знаний и формирование ИР являются специфическими операциями, которые имеют разную трактовку при подготовке отдельных видов документов. Вообще отчуждение знаний — это один из способов осуществления собственником правомочия распоряжения компонентами своих документированных и не документированных ИЗ и ИР как своим имуществом. Отчуждение — это передача данных, информации, знаний от обладателя пользователю (обучаемому). При этом различаются:

- индивидуальное отчуждение (между отдельными индивидами);
- групповое отчуждение (между или внутри групп);
- экспертное отчуждение (с привлечением внешних экспертов);
- корпоративное отчуждение (при действии корпоративных регламентов и стимулов);
- государственное отчуждение (при действии государственных регламентов и стимулов).

Отчуждение ИЗ и ИР как процесс представляет собой их локализацию (в том числе документирование), идентификацию, систематизацию, интерпретацию, передачу (тиражирование, репликацию) от собственника или владельца (обучающего) пользователям (или обучаемым) (рис. 1). Процесс локализации ИЗ и ИР включает следующие операции:

- формулирование (описание) предметной области;
- формулирование (описание) информационных потребностей;
- поиск пертинентных ИЗ и ИР;
- анализ и фиксация (документирование) целенаправленных ИЗ и ИР.

Идентификация локализованных ИЗ и ИР характеризуется установлением взаимнооднозначного соответствия между ними и их уникальными обозначениями (одним или несколькими), позволяющими осуществлять поиск и выборку. При систематизации ИЗ и ИР решаются вопросы их классификации, группировки (кластеризации), упорядочения (сортировки), установления взаимосвязей. Процесс интерпретации ИЗ и ИР фактически обеспечивает либо их индивидуализацию (то есть соотношение с базовыми знаниями конкретных лиц), либо координацию групповых представлений.

Передача обработанных таким образом ИЗ и ИР осуществляется на возмездной или безвозмездной основе при обеспечении прав на интеллектуальную собственность. При передаче нескольким пользователям производится тиражирование ИЗ и ИР, при

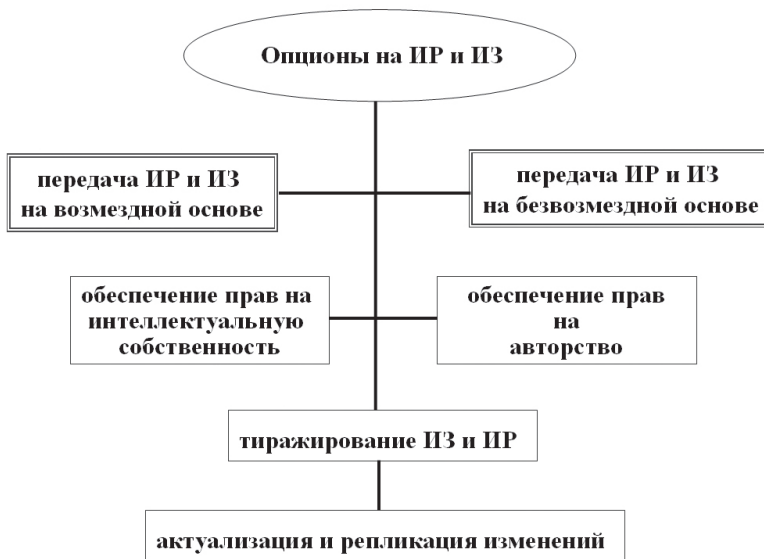
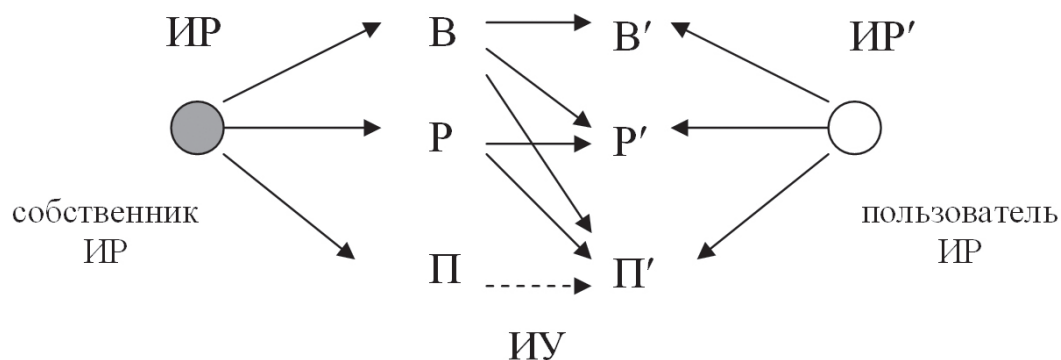


Рис. 1. Процесс передачи ИЗ и ИР



В – владение ИР; Р – распоряжение ИР;
П – пользование ИР; ИУ – информационные услуги

Рис. 2. Структура взаимодействия в процессе отчуждения ИР

их актуализации обеспечивается репликация изменений. При этом технологии отчуждения должны ориентироваться на специфические свойства отчуждения, характеризующие их феноменологию (концепция 10И) [1]:

– **интуитивность** — развитие и использование способностей и методик постижения истины путем прямого усмотрения без обоснования с помощью доказательств; формирование интуиции как формы интеллектуального знания, как важного механизма интеллектуального анализа данных, информации и знаний;

– **информативность** — обеспечение возрастания количества информации (в широком смысле) в документах и сообщениях; совершенствование разнообразия семиотических конструкций;

– **интерпретируемость** — мониторинг изменений ИЗ и ИР, их отображение на ПС и существующие теории с целью их разрешения и дополнения;

– **интериоризируемость** — заимствование категорий индивидуального сознания, отчуждение персональных ИЗ и ИР;

– **интерлингвистичность** — использование межъязыкового взаимодействия для обеспечения совместимости коммуникаций, применение межъязыковой дополнительности для расширения возможностей описания и интерпретации;

– **интроспектность** — формирование, использование и вовлечение в коммуникации персональных ИЗ и ИР;

– **интегрируемость** — обеспечение возможности объединения ИЗ и ИР в виртуальные информационно-аналитические и вычислительные системы различных классов: персональные, локальные, корпоративные, региональные, глобальные;

– **интеллектуализация** — широкое внедрение методов и инструментов искусственного интеллекта в практику разрешения ПС, формирования ИЗ и ИР, выход ИТ на высокий уровень;

– **измеряемость** — получение новых ИР, расширение методов анализа и разрешения ПС за счет новой трактовки понятия мера, развития теории измерений с учетом лингвистических переменных, нечетких множеств, логик и алгоритмов;

– **интероперабельность** — возможность создания информационных систем из произвольных неоднородных, распределенных компонентов на основе однородно специфицированных интерфейсов, продление жизненного цикла систем и документированных ИЗ и ИР.

Взаимодействие собственника и пользователя ИР в рамках передачи прав характеризуется схемой, приведенной на рис. 2, и в табл. 1.

Таблица 1

Возможное использование прав при отчуждении ИР

Права пользователя ИР \ Права собственника ИР	В	Р	П
В	+	+	+
Р	-	+	+
П	-	-	ИУ

При этом следует иметь в виду, что передача прав пользования определяет лишь возможность пользования ИР и оказания информационных услуг на их основе. В процессе отчуждения происходит генерация и регенерация ИЗ и ИР, определяющие расширение области их применения, увеличение длительности жизненного цикла, формирование вторичных и производных ИР, развитие самого процесса отчуждения (рис. 3).

Особенно важными представляются следующие закономерности отчуждения ИЗ и ИР:

- целенаправленность информационного производства на решение реальных ПС, активное использование формирования ДО и комплексное (системное) использование ИЗ и ИР;
- мотивированное (мотивированно-принудительное) отчуждение ИЗ и ИР каждого участника информационного производства в объемах и сроках, определяемых требованиями решения ПС;
- регламентированное использование на всех технологических этапах ИЗ и ИР, заданных технологиями подготовки принятия решений для определенных видов ПС.

Процесс отчуждения играет важную роль в управлении ИР и ИЗ (управлении знаниями) организации, использующей сетевые технологии, в процессах индивидуального и группового решения ПС. По сути, речь идет о реорганизации обычного цикла инженерии знаний в прикладных интеллектуальных системах (приобретение → представление → пополнение → поддержка → передача знаний) применительно к ДОУ.

Несмотря на внешнюю схожесть проблем инженерии знаний систем искусственного интеллекта и управления знаниями в организациях, между ними имеются существенные различия. При разработке прикладных интеллектуальных систем на основе инженерии знаний главное значение имеют представление и документирование экспертных знаний в ЭВМ, а также их автоматическое пополнение в рамках процессов вывода, обобщения или аргументации. Речь идет о построении фор-

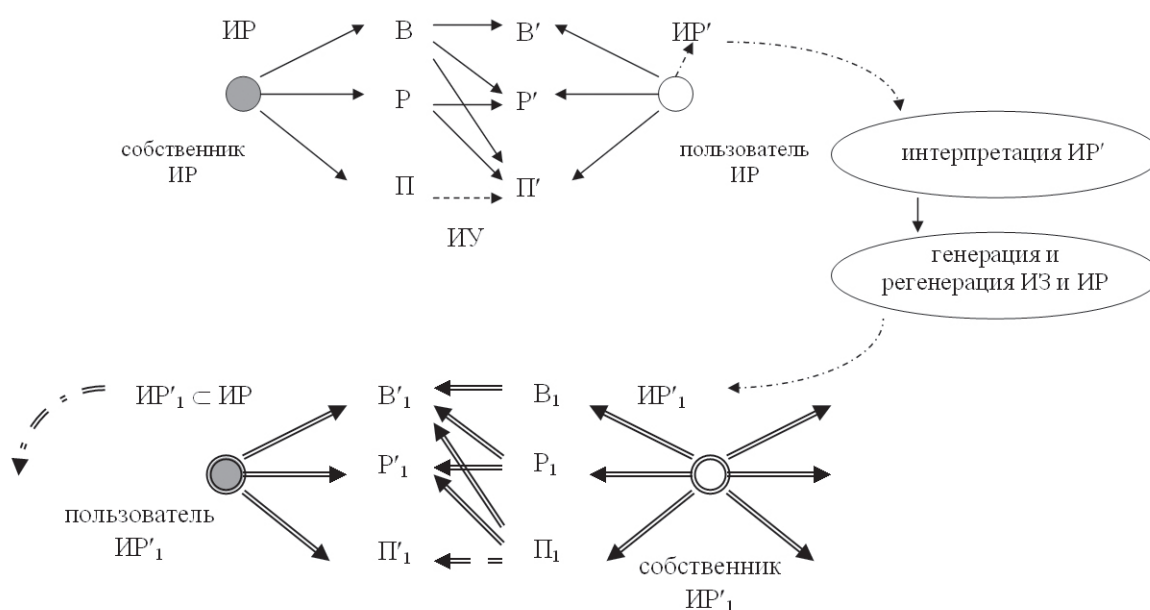


Рис. 3. Цикличность и развитие процессов отчуждения ИР

мальных моделей уже сгенерированных знаний и организации совместного решения задачи человеком и компьютером. Напротив, в организациях центральное место занимают вопросы согласованной подготовки и редактирования, интеграции и интерпретации, использования, эффективного отчуждения и распространения документированных ИР и ИЗ между пользователями сети. Вместо интеллектуализации взаимодействия между человеком и компьютером здесь происходит рационализация совместной деятельности сотрудников, подразделений и временных коллективов, территориально распределенных.

Жизненный цикл ИР и ИЗ в организациях, использующих современные сетевые технологии, включает следующие этапы: 1) формирование (синтез), 2) присвоение (интернализация), 3) организация и совместное пополнение, 4) отчуждение (экстернализация), 5) тиражирование и распространение, 6) интерпретация и оценка, 7) реновация знаний (рис. 4) [2].

В результате процедуры синтеза возникают новые знания или строятся новые конфигурации существующих знаний. Присвоение (интернализация) включает получение знаний из внешних источников, а также их ассимиляцию агентами сетевого предприятия. В ходе ассимиляции происходит фильтрация поступающих знаний, отбор и выявление знаний, наиболее актуальных и ценных для совместной работы агентов в сети. Организация знаний предполагает их представление и модификацию агентами в соответствии с предпочтительными классификационными схемами и таксономиями; здесь важнейшее место занимает построение общих онтологий [3]. Организация знаний может включать интерпретацию и переработку получаемых знаний. Согласование, совместное пополнение и обогащение присвоенных знаний происходит в процессе взаимодействия между агентами сетевого предприятия, совместно выполняющими заказ. Отчуждение знаний означает их передачу в коллективное пользование, вынесение вовне в интересах повторного применения и повышения эффективности распределенного решения задачи. Распространение знаний связано с их передачей по корпоративной сети, от агентов-владельцев к агентам-клиентам, которым они необходимы. Здесь важное место занимает посредничество, обеспечение доступа к знаниям, например, предоставление (продажа) клиенту требуемых (релевантных) источников знаний с целью обеспечить эффективную передачу и использование знаний. Наконец, функция оценки, связанная с определением объема и качества корпоративных знаний, в основном обеспечивает поддержку остальных функций.

Информация, которая циркулирует в организации в ходе осуществления деловых процессов, обычно является достоянием определенных групп сотрудников. Хотя знания сотрудников постепенно «интегрируются» в процессе их общения, совместно решаемых задач конкретного процесса в рамках одного подразделения (горизонтальная ассимиляция знаний), все же этот процесс обычно является не управляемым, слабо предсказуемым и часто малоэффективным. Ведь кроме готовности к отчуждению знаний необходима готовность к их восприятию. Фрагментарность знаний, неодинаковое знание профессиональной терминологии и неадекватная ее интерпретация отдельными сотрудниками приводит к неоднозначному пониманию одних и тех же ПС, которые складываются в процессе деятельности. Это приводит к проблемам во взаимоотношениях с контрагентами, которые неожиданно для себя сталкиваются с различным качеством информационного обслуживания в одних и тех же условиях.

В любой организации ИР распределяются по иерархическим уровням, соответствующим статусу групп персонала, поскольку на каждом уровне управления решается свой круг задач. При этом су-

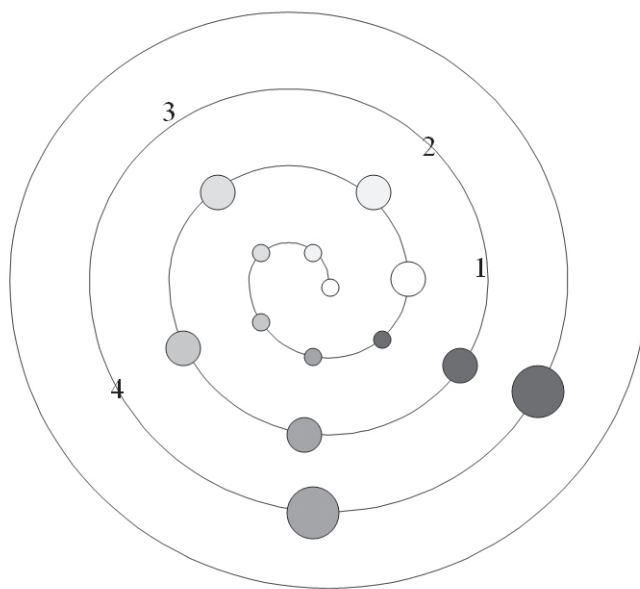


Рис. 4. Жизненный цикл знаний

существует тенденция ограничения доступа к информации, не давать «излишние» сведения представителям другого уровня иерархии, особенно находящегося ниже. Все это затрудняет вертикальную ассимиляцию знаний в организации, последствием чего является с одной стороны недостаточное понимание особенностей стратегических замыслов, а с другой — неадекватное понимание реальной обстановки.

Ценность отдельного работника определяется во многом тем знанием, которое он вносит или может внести в виде информационных активов организации и теми технологиями их отчуждения, которыми он владеет. Одни сотрудники обладают энциклопедическими знаниями из сферы ее интересов. Другие за счет широты кругозора и эрудиции могут быть полезны не столько при выполнении конкретной работы, сколько при свободном подборе и последующем анализе ИЗ и ИР. Третьи хорошо умеют структурировать информацию и систематизировать ее, интерпретируя ИР таким образом, что они затем легко воспринимаются разными группами пользователей. Четвертые умеют ярко и эффективно донести информацию до слушателей. Пятые, обладая развитым системным мышлением и навыками своеобразного «интеллектуального дизайна», умеют на базе имеющейся информации синтезировать новое знание так, что кажущиеся сложными темы становятся более простыми и понятными. Конечно, не обойтись и без специалистов по информационным технологиям. Также очень полезными в службе управления знаниями окажутся люди, обладающие интуитивной способностью «притягивать» значимую информацию (порой более полезную для коллег и для организации в целом, чем для себя лично). Узнав о проблеме, они почти интуитивно выбирают необходимую для поиска данных информационную среду (часто в неожиданной для коллег области) и алгоритм поиска в ней. И в этой среде достаточно быстро (иногда кажется, что почти случайно, лишь благодаря везению) находят тот компонент ИР, который впоследствии ляжет краеугольным камнем в основу решения ПС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гринберг А.С., Горбачев Н.Н., Мухаметшина О.А. Искусственный интеллект в образовательных технологиях информационной цивилизации.
2. Тарасов В.Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям. — М.: Эдиториал УРСС, 2002.
3. Смирнов А.В., Пашкин М.П., Шилов Н.Г., Левашова Т.В. Онтологии в системах искусственного интеллекта: способы построения и организации. Часть 1. // Новости искусственного интеллекта. — 2002. — № 1 — С. 3-13.