

Унифицированная методика поиска патентной информации и обработки его результатов

Иванов Владимир Константинович, к.т.н., доцент, директор Центра научно-образовательных электронных ресурсов, ФГБОУ ВПО "Тверской государственный технический университет" (г. Тверь)

Виноградова Надежда Викторовна, начальник отдела информационных ресурсов Центра научно-образовательных электронных ресурсов, ФГБОУ ВПО "Тверской государственный технический университет" (г. Тверь)

В настоящей статье отмечаются некоторые проблемы проведения патентных исследований и возможные подходы к их решению. Как один из таких подходов представлена разработанная авторами методика выполнения патентного поиска и обработки его результатов. На примере показываются особенности методики, определяющие ее эффективность. Приводятся результаты сравнительного анализа предлагаемой методики и других подобных разработок. Описываются особенности методики и определяются области ее применения.

Unified Technique of Patent Search Performance and Processing of its Results

V.K. Ivanov, Ph.D., Associate Professor, Director of eScience&Learning Center, Tver State Technical University

N.V., Vinogradova, Head of Information resource department of Science&Learning Center, Tver State Technical University

This article is about several problems of patent researches and possible approaches to their decision. As one of such approaches the technique of performance of patent search and processing of its results developed by authors is presented. An example of this technique defining its efficiency and features is shown. Results of the comparative analysis of the offered technique and other similar techniques are given. Particular qualities of a technique are described and areas of its application are defined.

Код номенклатуры научных специальностей ВАК: 05.13.01; 05.25.02.

Ключевые слова: база данных, интеллектуальная обработка данных, информационно-поисковая система, матрица запросов, методика поиска, патентные исследования, патентный поиск, запрос, результат поиска, релевантность, фильтрация.

Keywords: database, intelligent data processing, information retrieval, matrix of queries, search technique, patent researches, patent search, query, search result, relevance, filtration.

Введение

Разработка новых эффективных методов поиска научно-технической информации является на сегодняшний день одной из приоритетных задач патентных исследований. Насколько полно и грамотно будет произведен тематический поиск, настолько точнее и правильнее будет произведен отбор релевантной информации для последующего патентно-информационного анализа и, в конечном счете, получения качественного результата патентных исследований.

В настоящей статье отмечаются некоторые проблемы проведения патентных исследований и возможные подходы к их решению. Как один из таких подходов представлена разработанная авторами методика выполнения патентного поиска и обработки его результатов. На примере показываются особенности методики, определяющие ее эффективность. Приводятся результаты сравнительного анализа предлагаемой методики и других подобных разработок. Описываются особенности методики и определяются области ее применения. Работы проводились при финансовой поддержке РФФИ (договор № НК13-07-00342).

Некоторые проблемы проведения патентных исследований

Одной из проблем патентных исследований является формальный подход к их проведению и низкая квалификация специалистов. Пример подробного обсуждения этой проблемы можно найти в [8], [7], [13].

Довольно качественный анализ проблемы разногласия подходов к патентной информации, а соответственно к ее объему, глубине и полноте при исполнении договоров о предоставлении услуг патентных исследований в странах СНГ, ЕС и США проведен в [2]. В частности, отмечается, что "возможность стопроцентной полноты патентных исследований как в странах СНГ, ЕС и США, так и во всем мире отсутствует. Такая полнота не обеспечивается ни одной из существующих ИПС, включая

также системы, основанные на Международной патентной классификации" [2, с. 79].

Несколько проблем в патентных исследованиях выделено в [1]. А именно, невозможность стопроцентной полноты поиска, недостоверность, разрозненность и неполнота патентных данных, многоступенчатость передачи информации от заказчика к исполнителю и наоборот, искажение результатов поиска.

В [13] описывается проблема, которая, по мнению автора, состоит в отсутствии современной методологической базы. Например, исполнители часто ограничиваются только патентным поиском, не проводят анализ отобранного массива информации, не осуществляют синтез новой информации, делают необоснованные выводы.

Стоит отметить статью [10], в которой делается акцент на проблемы поиска научно-технической информации, ее восприятия и переработки. В статье констатируется, что большое количество малозначимой информации создали проблемы поиска релевантных документов с актуальными данными. Также автор обращает внимание на "явление "рассеяния" научно-технической информации по источникам разных отраслей производства и патентной информации, по смежным рубрикам МПК, полнота и достоверность поиска и отбора релевантных документов при этом не будет превышать 50%" [10, с. 53]. Но основной проблемой патентного поиска автор считает его оперативность при обеспечении полноты, точности и достоверности поиска и отбора релевантных документов.

Предлагаемые решения

Решение проблемы квалификации патентоведов предлагается в статьях [7], [8], [13], где говорится о необходимости возрождения института патентных исследований и налаживании в кратчайшие сроки подготовки патентоведов.

В целях систематизации и актуализации знаний в области патентных исследований в [13] предлагается

нормативную базу и методологию патентных исследований привести в соответствие с существующим законодательством, развитием новых методик проведения исследований и изменений в системе информационного обеспечения.

По мнению автора [10] для решения этих проблем требуются новые методологические принципы и подходы к поиску информации.

Можно сделать общий вывод о том, что решением отмеченных выше проблем патентного поиска специалисты считают глобальную автоматизацию и унификацию процедур с разработкой типовых требований предусматривающих как новые, так и модернизированные методы поиска с предоставлением свободного доступа широкому кругу специалистов.

Пример постановки задачи патентного поиска

Предположим, что необходимо найти аналоги некой проектируемой интеллектуальной распределенной системы информационной поддержки инноваций, установить степень патентной чистоты и научной новизны, выявить потенциальных конкурентов, минимизировать возможное дублирование уже существующих технических решений.

Для этого необходимо провести патентный поиск по выбранным базам данных и информационно-поисковым системам, обработать его результаты и отобрать определенное множество документов для дальнейшей работы.

Для решения этой задачи естественно необходима такая апробированная методика поиска научно-технической и, в частности, патентной информации, которая бы наиболее полно и качественно отражала результат его

проведения и обработки результатов. Ниже в статье кратко описывается решение указанной задачи с помощью разработанной авторами методики выполнения патентного поиска и обработки его результатов. В [4] приведены итоги исследований некоторых вопросов формулировки поисковых запросов и ранжирования результатов, которые были использованы при разработке данной методики.

Методика выполнения поиска

Методика выполнения поиска включает в себя последовательное выполнение ряда шагов, приводящих к формированию итоговой группы документов – результатов поиска (см. рис. 1).

Шаг П1. Выбор баз данных (БД) и информационно-поисковых систем (ИПС) для выполнения патентного (и не патентного) поиска осуществляется исполнителем.

Шаг П2. Формирование набора ключевых понятий (слов).

Подбор ключевых понятий по заданной тематике является отдельной и фундаментальной задачей информационного поиска. Конкретизация принятых подходов к ее решению выходит за рамки настоящей статьи. Мы исходим из предположения, что исходный набор ключевых понятий (слов) *W* уже сформирован методами и средствами, доступными исполнителю.

Шаг П3.1. Создание матрицы запросов. Сложность формулировки точных запросов из набора ключевых понятий при тематическом поиске документов общеизвестна. Неоднородность искомых сведений и наличие альтернатив вызывают необходимость одновременного использования

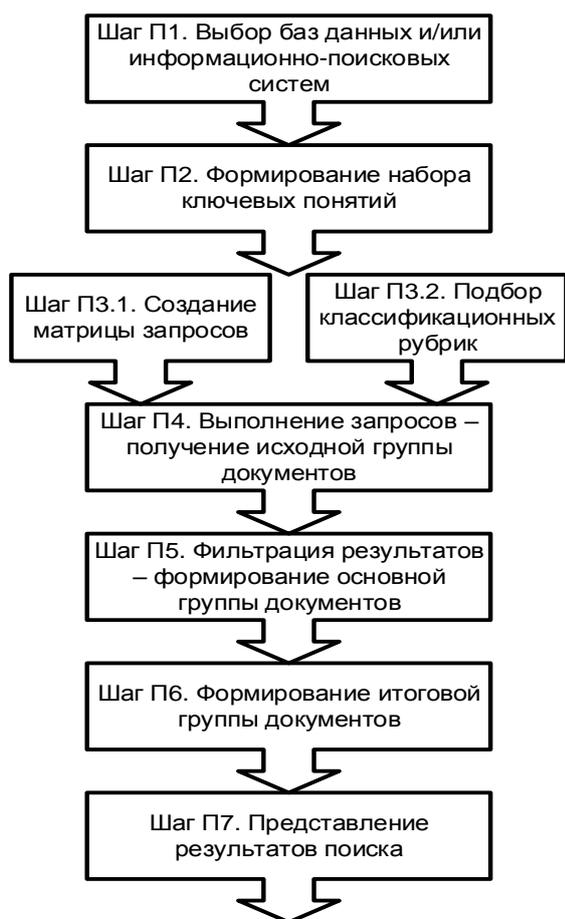


Рис. 1. Основные шаги методики выполнения поиска

различных критериев отбора документов. Как следствие, пользователи вынуждены применять множество сочетаний ключевых понятий, уточняя их в ходе анализа промежуточных результатов поиска. Неочевидно, что при этом будет строго использована какая-либо обоснованная методика. Обычными подходами являются использование пользователями собственного опыта работы с материалами заданной тематики и/или уточнение запросов ключевыми понятиями из уже найденных пертинентных текстов. Мы предлагаем комбинировать ключевые понятия в запросы с помощью квадратной матрицы $A_{n \times n}$, где порядок матрицы n – количество термов (ключевых понятий или слов) в исходном наборе W . В предположении, что порядок термов в запросе несущественен, матрица A будет треугольной. Элемент матрицы $a_{i,j}$ соответствует поисковому запросу из

двух термов. А, например, пары вида $(a_{i,j}, a_{i+1,j})$, где $i=2, \dots, n-1$ и $j=1, \dots, n$ после исключения дублей будут соответствовать запросам из трех термов. Например, из исходного набора ключевых понятий "поддержка принятия решений, архитектура программного обеспечения, поисковый алгоритм, инновация, классификация данных, сервис" могут быть сгенерированы такие запросы: "поддержка принятия решений, архитектура программного обеспечения", "поддержка принятия решений, поисковый алгоритм", "поисковый алгоритм, инновация" и т.д.

Шаг П3.2. Подбор классификационных рубрик.

Выбираются одна или несколько рубрик в соответствии с Международной патентной классификацией (МПК). Индексы и названия рубрик фиксируются.

Шаг П4. Выполнение поисковых запросов происходит в соответствии с правилами использования ИПС.

Выполняются запросы, основанные как на комбинациях ключевых понятий так и на комбинациях классификационных рубрик, а также на комбинациях ключевых понятий и классификационных рубрик. Результатом является исходная группа документов.

Шаг П5. Фильтрация результатов поиска и формирование основной группы документов.

В ходе предварительной фильтрации из результатов поиска исключаются документы, тематика которых явно не соответствует предмету поиска, а также несуществующие документы и ресурсы, возможно зараженные вирусами (при поиске в Интернет). При основной фильтрации найденные документы просматриваются более детально; при этом исключаются те документы, тематика которых формально является релевантной, но по некоторым причинам не должна быть предметом поиска. Например, при предварительной фильтрации результатов поиска документ "Система обработки информации и способ ввода

для оптимизации оцифровки кода операций" был оставлен. В ходе основной фильтрации выяснилось, что в документе представлен способ и вычислительное устройство для кодирования и ввода знаков, поэтому документ был удален, как не соответствующий тематике поиска. Основная группа документов - результатов поиска формируется после объединения всех отфильтрованных документов в общий список, сортировки и удаления дублированных документов.

Шаг П6. Формирование итоговой группы документов.

Для получения итоговой группы документов объединяются основные группы результатов поиска по запросам и классификационным рубрикам; дублированные документы удаляются.

Шаг П7. Представление результатов поиска.

Результаты поиска по каждому запросу и классификационной рубрике и для каждой БД/ИПС помещаются в таблицу, структура которой представлена на рис. 2.

| Запрос в матрице $A_{n \times n} = (a_{ij})$ или индекс классификационной рубрики МПК | Число найденных документов A_i | Число отобранных документов R_{ai} |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| "уточнение поискового запроса классификация результатов поиска" | 97 | 15 |
| "уточнение поискового запроса интеллектуальный анализ результатов поиска" | 100 | 4 |
| ... | ... | ... |
| G06F17/30 | 100 | 61 |
| ... | ... | ... |

Рис.2. Структура таблицы для представления результатов поиска

Также должны быть зафиксированы следующие суммарные данные:

1. Общее число найденных документов.
2. Число документов в основной группе (поиск по запросам).
3. Число документов в основной группе (поиск по классификационным рубрикам).
4. Число документов в итоговой группе результатов поиска.

Методика обработки результатов поиска

Методика обработки результатов поиска включает в себя последовательное выполнение ряда шагов, приводящих к формированию группы релевантных документов и вычислению показателей качества поиска (см. рис. 3).



Рис. 3. Основные шаги методики обработки результатов поиска

Шаг 01. Экспертная оценка релевантности документов.

Релевантность документа характеризует степень соответствия информации в документе и реальной информационной потребности пользователя. Для каждого документа итоговой группы результатов поиска определяется оценка релевантности $Gr \in [0,3]$, где 3 соответствует релевантному документу, 2 – скорее релевантному документу, 1 – скорее нерелевантному документу, 0 – нерелевантному документу.

Шаг 02. Формирование группы релевантных документов.

В группу релевантных документов входят документы, у которых $Gr = 2$ или $Gr = 3$. Перечень патентов группы релевантных документов может быть помещен в Приложение В стандартного отчета о патентных исследованиях.

Шаг 03. Определение точности поиска. Точность поиска для запроса P_i (precision) вычисляется по формуле (1).

$$P_i = \frac{R_{ai}}{A_i} \quad (1)$$

где R_{ai} – количество отобранных документов по каждому поисковому запросу; A_i – количество документов, найденных при выполнении запроса и включенных в итоговую группу результатов поиска.

Групповая точность поиска P вычисляется по формуле (2).

$$P = \frac{R_a}{A} \quad (2)$$

где R_a – количество документов в группе релевантных документов; A – количество найденных документов (количество документов в итоговой группе результатов поиска).

Шаг 04. Определение полноты поиска. Полнота поиска для запроса R_i (recall) вычисляется по формуле (3).

$$R_i = \frac{R_{ai}}{D_i} \quad (3)$$

где R_{ai} – количество отобранных документов по каждому поисковому запросу; D_i – общее количество документов, найденных при выполнении запроса и включенных в исходную группу результатов поиска.

Групповая полнота поиска R вычисляется по формуле (4).

$$R = \frac{R_a}{D} \quad (4)$$

где R_a – количество документов в группе релевантных документов; D – общее количество найденных документов (количество документов в исходной группе результатов поиска).

Шаг 05.1. Определение F -меры.

F -мера применяется для совместной оценки точности и полноты поиска. Определяется как взвешенное гармоническое среднее точности P и полноты R . F -мера для запроса F_i вычисляется по формуле (5).

$$F_i = \frac{(\beta^2 + 1)P_i R_i}{\beta^2 P_i + R_i} \quad (5)$$

где при $0 < \beta < 1$ предпочтение отдается точности, а при $\beta > 1$ больший вес приобретает полнота. Так, $\beta = 1/2$ точность вдвое важнее полноты, при $\beta = 2$ полнота вдвое важнее точности.

Групповая F -мера F вычисляется по формуле (6).

$$F = \frac{(\beta^2 + 1)PR}{\beta^2 P + R} \quad (6)$$

Шаг 05.2. Определение сбалансированной F -меры.

Если точности и полноте придается одинаковый вес, то такая F -мера называется сбалансированной; сбалансированная F -мера для запроса F_i и вычисляется по формуле (7).

$$F_i = \frac{2P_i R_i}{P_i + R_i} \quad (7)$$

Групповая сбалансированная F -мера F вычисляется по формуле (8).

$$F = \frac{2PR}{P + R} \quad (8)$$

Пример использования методики

Ниже приведены результаты апробации методики, проведенной в ходе выполнения предварительного патентного исследования по теме проекта "Интеллектуальная распределенная система информационной поддержки инноваций в науке и образовании" [3], в рамках которого она и была разработана. Цель этого патентного исследования - найти аналоги проектируемой системы и установить степени патентной чистоты и научной новизны.

П1. В качестве информационной базы для поиска была использована база данных Федерального института промышленной собственности "Патентные документы РФ (рус.)" [12].

П2. Сформирован следующий набор ключевых понятий: "уточнение поискового запроса", "классификация результатов поиска", "интеллектуальный анализ результатов поиска", "фильтрация результатов поиска", "семантика связей между объектами", "подмножество семантически связанных данных", "отбор результатов поиска", "контроль тематики результатов поиска".

П3.1. Создана матрица запросов из 28 комбинаций.

П.3.2. Определена классификационная рубрика по МПК: Информационный поиск; структуры баз данных для этой цели (индекс G06F17/30) [12].

П.4. При поиске по всем запросам матрицы было найдено 1145 документов. При поиске по

классификационным рубрикам было найдено 100 документов.

П.5. После предварительной фильтрации результатов поиска по запросам матрицы осталось 283 документов, после основной фильтрации - 161 документ, а в основную группу вошло всего 50 патентов. После предварительной фильтрации результатов поиска по классификационным рубрикам осталось 74 документа, после основной фильтрации - 61 документ.

П.6. В итоговую группу результатов поиска вошло 60 документов.

О.1 После экспертной оценки релеванности каждого документа итоговой группы была сформирована группа релевантных документов из 28 патентов.

О.2. Перечень патентов из группы релевантных документов был помещен в Приложение В, а реферативный список отобранных патентов - в Приложении Г стандартного отчета о патентных исследованиях.

О.3. Групповая точность поиска вычислена по формуле (2). $P = 28/60 = 0,467$.

О.4. Групповая полнота поиска вычислена по формуле (4). $R = 28/1145 = 0,024$.

О.5.2. Групповая F -мера вычислена по формуле (6). $F_{\beta=1} = 0,046$, $F_{\beta=0,5} = 0,100$. По результатам поиска патентной информации были сделаны следующие выводы:

1. Групповая F -мера имеет значение, достаточно близкое к нулю. Требуется расширение и уточнение набора ключевых понятий и повторное выполнение патентного поиска документов.

2. Наибольшую точность поиска имеют поисковые запросы, включающие ключевые понятия «классификация результатов поиска», «интеллектуальный анализ результатов поиска». Документов, отражающих перечисленные аспекты темы, для дальнейшего анализа достаточно.

3. Наименьшие точность и полноту поиска имеют поисковые запросы, в которые входят ключевые понятия «семантика связей между объектами»,

"контроль тематики результатов поиска". Требуется расширение и уточнение набора ключевых понятий, отражающих в основном эти аспекты темы.

В целом, проведенная апробация показывает, что предложенная методика позволяет более обоснованно (а) отобрать документы для дальнейшего анализа и (б) установить степень проработанности заданной тематики для определения аналогов, патентной чистоты и научной новизны. При этом методика обеспечивает соответствие требованиям проведения патентных исследований.

Сравнительный анализ методик патентного поиска

Для проведения сравнительного анализа методик патентного поиска были выбраны методики, описанные в [5], [6], [9], [11], а также предлагаемая методика.

Для сравнительного анализа методик проведения патентного поиска и обработки его результатов был сформирован перечень критериев, описанный ниже.

Способ отбора ключевых понятий для тематики (КП).

Для оценки использовалась следующая шкала: 0 – методика не содержит никакой информации, касающейся ключевых понятий; 1 – методика содержит информацию о необходимости использования ключевых понятий; 2 – в методике даются некоторые рекомендации по формированию ключевых понятий; 3 – методика содержит описание способа формирования набора ключевых понятий.

Способ формулировки поисковых запросов (ПЗ).

Для оценки использовалась следующая шкала: 0 – методика не содержит

никакой информации о поисковых запросах; 1 – методика содержит информацию об использовании поисковых запросов; 2 – в методике даются рекомендации по формулировке поисковых запросов; 3 – методика содержит описание способа формулировки поисковых запросов.

Способ отбора релевантных документов (РД).

Для оценки использовалась следующая шкала: 0 – методика не содержит никакой информации по отбору релевантных документов; 1 – методика содержит информацию о необходимости отбора релевантных документов; 2 – в методике даются некоторые рекомендации по способу отбора релевантных документов; 3 – методика содержит описание способа отбора релевантных документов.

Способ обработки результатов поиска (ОРП).

Для оценки использовалась следующая шкала: 0 – методика не содержит никакой информации по способу обработки результатов поиска; 1 – методика содержит информацию об обработке результатов поиска; 2 – методика содержит некоторые рекомендации по способу обработки результатов поиска; 3 – методика содержит описание способа обработки результатов поиска.

Обоснованность методики (ОМ).

Для оценки использовалась следующая шкала: 1 – в определенной степени фрагментарный подход к проведению патентного поиска и обработки его результатов; 2 – логичный, последовательный подход к проведению патентного поиска и обработки его результатов.

В табл. 1 приведены результаты сравнительного анализа методик патентного поиска.

Таблица 1.

Результаты сравнительного анализа методик патентного поиска

| Методика патентного поиска | Критерии оценки | | | | | Сумма баллов |
|----------------------------|-----------------|----|----|-----|----|--------------|
| | КП | ПЗ | РД | ОРП | ОМ | |
| Предлагаемая методика | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 13 |
| Методика из [5] | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Методика из [6] | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 11 |

| | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|----|
| Методика из [9] | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| Методика из [11] | 2 | 0 | 3 | 3 | 2 | 10 |

По результатам сравнительного анализа методик можно сделать следующие выводы:

1. Недостаточность рекомендаций по отбору ключевых понятий для заданной тематики и способу формулировки поисковых запросов при проведении патентного поиска продолжает оставаться актуальной проблемой.

2. Требуют дальнейшего уточнения и развития рекомендации по отбору релевантных документов.

3. В целом у специалистов уже сформировался логичный, последовательный и аргументированный подход к методике проведения патентного поиска и обработки его результатов.

Заключение

Рассмотренная в статье методика проста в применении, будет понятна как опытным, так и начинающим патентоведам. Она обеспечивает

полноту, точность и достоверность поиска, а также позволяет отобрать достаточный для последующего анализа набор релевантных документов. На наш взгляд, выполняется одно из основных условий патентного поиска - его оперативность. Отметим, что применение методики не ограничивается только лишь подборкой материалов для патентных исследований. Методика также может быть использована при анализе документации по объектам интеллектуальной собственности, лицензионных договоров; в ходе выполнения обзоров источников коммерческой и социальной информации; при определении характеристик новых областей и направлений в бизнес-планировании; при поиске описаний инновационных решений в отрасли.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Брагарник, А. Патентные исследования как средство преодоления кризиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.apteka.ua/article/19217>.

2. Гулая, Е. Гражданско-правовые проблемы исследования договоров о предоставлении услуг патентных исследований в странах СНГ, ЕС и США [Электронный ресурс] // Закон и жизнь : междунар. науч.-практ. правовой журнал. – 2013. - № 8. – С. 77-80. - Режим доступа: <http://www.legeasiviata.in.ua/archive/2013/8-1/8-1.pdf>.

3. Палюх, Б. В. Архитектура интеллектуальной системы информационной поддержки инноваций в науке и образовании : статья / Б. В. Палюх, В. К. Иванов, А. Н. Сотников ; Тверской гос. техн. ун-т, Межведомственный суперкомпьютерный центр РАН //

Программные продукты и системы. - 2013. - № 4. - С. 203-208.

4. Иванов, В. К. Эвристический алгоритм фильтрации и семантического ранжирования результатов поиска документов : статья / В. К. Иванов, Н. В. Виноградова ; Тверской гос. техн. ун-т, Центр научно-образовательных электронных ресурсов ТвГТУ (Центр eScience&Learning) // Вестник Тверского государственного университета. Сер. "Прикладная математика". № 41. - Тверь, 2013. - № 3. - С. 97-106.

5. Инновации. Технологии. Бизнес : интернет-ресурс : Методика патентного поиска / Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ). – 2005. – Режим доступа: http://it4b.icsti.su/itb/ps/ps_all.html.

6. Ишков, А. Д. Проведение патентных исследований : справочное пособие / А.Д. Ишков, А. В. Степанов ; под ред. А. Д. Ишкова ; М-во образования и науки

РФ, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». - М. : МГСУ, 2012. - 132 с. - (Библиотека научно-педагогического работника).

7. Ляцкий, С.В. Барьер на пути инновационного развития // Патенты и лицензии. – 2011. - № 9. - С. 50-54.

8. Попова, О. П. Проведение патентных исследований в рамках НИР и ОКР [Электронный ресурс] / О. П. Попова; Тихоокеанский государственный университет (Хабаровск) // Ученые заметки ТОГУ. – 2013. - Том 4, № 4. - С. 1136 – 1140. – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2014/TGU_4_214.pdf.

9. Руководства по экспертизе заявок на изобретения. Ч. 2. Руководство по проведению информационного поиска (с изменениями, внесенными приказами Роспатента от 10 января 2013 г. № 1 и от 14 января 2014 г. № 2) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/9a7023004e9c82b3961ab715d290405a/ruk_iz_2.pdf?MOD=AJPERES.

10. Самусев, А. «Кризис информации»: проблемы ее поиска и переработки / А. Самусев // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2006. - №8. – С. 51-55.

11. Скорняков, Э. П. Практикум по патентным исследованиям : учеб.-метод. пособие / Э. П. Скорняков, М. Э. Горбунова. – М. : Патент, 2011. – 206 с.

12. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system.

13. Шведова, В. Нормативно-правовая база патентных исследований / В. Шведова // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2014. - № 1. – С. 26-31.