

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И СРЕДСТВ СИСТЕМНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ РЕАБИЛИТАЦИЕЙ И АБИЛИТАЦИЕЙ ИНВАЛИДОВ И ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ В РФ

Ермолатий Денис Александрович
заведующий сектором ИСО,
ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России
denis.yermolatiy@yandex.ru

DEVELOPMENT OF METHODS AND MEANS OF SYSTEM MODELING FOR PROCESSING REGULATORY AND LEGAL INFORMATION IN THE FIELD OF REHABILITATION AND HABILITATION MANAGEMENT OF DISABLED PEOPLE AND DISABLED CHILDREN IN THE RUSSIAN FEDERATION

D. Ermolatiy

Summary: The aim of the study is to provide methodological and practical support to the expert community in the analysis and processing of legal information during the formation, updating and development of legal and regulatory acts in the course of action in the formed working groups. The relevance of the research and work is confirmed by experts in the given field as well as by court statistics. *Methods.* The methods of analysis and processing of legal information created using VBA-scripts based on Microsoft office products are discussed in detail. *Results.* Experimental results of the proposed methods usage are received as well as some methodological and methodical instructions and recommendations for qualitatively new work with legal information are given. *Conclusion.* The proposed tools will contribute to faster and more efficient processing and analysis of legal information and improve the quality of the decisions of the working group in the law-making.

Keywords: system modeling, regulations, scripts, information flow management, machine learning, neural networks.

Аннотация. Целью исследования является методологическое и практическое обеспечение экспертного сообщества при анализе и обработке правовой информации в ходе формирования, актуализации и разработки нормативно-правовых актов в период действия сформированных рабочих групп. *Актуальность исследования* и работ подтверждается как экспертами заданной области, так и судебной статистикой. *Методы.* Подробно рассмотрены методы анализа и обработки юридической информации, созданные с помощью VBA-скриптов на базе продуктов Microsoft office. *Результаты.* Получены экспериментальные результаты использования предложенных методов, а также представлены некоторые методологические и методические указания и рекомендации для построения качественно новой работы с нормативно-правовой информацией. *Вывод.* Предложенные инструменты способствуют более быстрым и эффективным обработке и анализу правовой информации, а также повысит качество принимаемых рабочей группой решений в рамках законотворчества.

Ключевые слова: системное моделирование, нормативно-правовые акты, скрипты, управление информационными потоками, машинное обучение, нейросети.

Введение

Сегодня человечество столкнулось с тем, что объем рабочей информации, которую следует анализировать и структурировать, возрастает в геометрической прогрессии. Повседневное увеличивающийся как объем, так и сложность данных вынуждает применять все больше средств автоматизации, а для улучшения результатов и повышения качества анализа и обработки требуется как проведение междисциплинарных исследований, так и создание специализированных средств. Данная тенденция ярко видна в законодательной сфере, в частности социальной, представленной направлениями медико-социальной экспертизы (далее — МСЭ) и реабилитации и абилитации инвалидов (далее — РиАИ).

Необходимость в повышении эффективности работы и качества законодательных актов подтверждается как экспертами, так и судебной статистикой [1; 3, с. 23].

Основная часть

Правовое обеспечение крайне насыщенное направление деятельности, вызывающая острую необходимость автоматизации процессов анализа и обработки юридической информации для ее своевременной актуализации. И для построения эффективной работы с нормативно-правовыми актами (далее — НПА) требуется определить этапы работы, а также до начала ознакомления определить ключевые цели работ.



Рис. 1. Динамические контурные потоки [5, с. 39]

«Текстовая классификация позволяет сократить время на обработку электронных документов, но также не стоит забывать об особенностях языка, на котором составлены документы» [2, с. 44]. К особенностям языка можно отнести в том числе синонимичные значения конструкций, или обратную ситуацию — похожесть текстовых конструкций при первом обращении, но сильно отличающиеся по смысловому содержанию.

Для проведения классификации и критериальной оценки, о которой будет рассказано далее, следует точно обозначить, как рассматривается работа с юридической информацией.

Поток информации (в нашем случае — правовой) представляет из себя информационный динамический поток (см. рис. 1), обрабатываемый в задаваемом контуре. Контуром может выступать как отдельная группа экспертов (как в случае формирования рабочей и экспертной групп в ходе законотворческой деятельности), так и отдельно взятое предприятие (организация), на базе которой проводится основное исследование и оценка, — на основании таковых принимается управленческое решение.

Управление информационным потоком в практике заданной области схоже с управлением в информационной логистике или логистике технологических инноваций [7, с. 7], где формируются ключевые звенья логистической цепи обработки, анализа и хранения информации, а также создается четкая структура и иерархия исполнителей с фиксацией ответственности и обозначением инструментов и средств обработки и анализа.

«В рамках задачи распознавания текста, написанного на естественном языке, также находится работа с текстовыми шаблонами, содержащими ценную информацию» [6, с. 18], что особенно выделяется на этапе вторичного анализа и составления первичных взаимосвязей между

различными НПА и взаимопоминаниями таковых в содержании юридических документов. Следовательно, шаблон (или в случае нашего опыта — маска) может и должен задаваться для более точного определения результата.

Для определения фигурирующих в выбранном НПА других законов следующим образом задается маска (приведен пример маски для определения федеральных законов):

```
With wrdFind
.Text = («???-ФЗ»)
.MatchWildcards = True
End With
```

Из вышесказанного следует, что требуется определить последовательность действий в рамках управления информационного динамического потока и выделить основные шаги до начала программно-аналитических работ.

При работе с НПА важно провести предварительную подготовку, а именно:

1. Определить цели дальнейших обработки и анализа.

На данном шаге следует определить сущность задачи — будут анализироваться нововведения при замещении НПА, проводится поиск несоответствий среди пары или группы действующих НПА и т.д.

2. Выбрать ключевой НПА для первичного анализа.

При первичном анализе выбирается центральный НПА, содержание которого будет обработано на упоминание и взаимосвязи по задаваемой маске.

3. Сформировать экспертно-аналитическую группу.

Определяются специалисты и эксперты, которые должны дать оценку материалам.

4. Выделить технику с установленным пакетом Microsoft office.

Скрипт на VBA создан для работы на базе пакета программ Microsoft office (Excel и Visio), что облегчает и удешевляет предварительную настройку и позволяет использовать любому аналитику без специальной подготовки.

После проведения нужных согласований при подготовке к программному выполнению вводные данные передаются техническому специалисту (в рамках описанного опыта техническим исполнителем выступает автор как разработчик).

В показанном эксперименте в качестве основного НПА взят 181-ФЗ от 24.11.1995 «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», как один из основных в заданной предметной области.

В основе своей, скрипт-программа загружает выбранный ФЗ через диалоговое окно, далее получает задаваемую маску и проводит проверку на совпадения, записывая в массив уникальные значения, на основании которого формируется отчетный лист.

Работа скрипта происходит по алгоритму, представленному на рис. 2.

После отработки вышеупомянутого алгоритма, как сказано ранее, пользователь получает специально подготовленный отчет (см. рис. 3), который моделирует систему взаимосвязей НПА. На основе полученного графа можно провести первичный анализ и в дальнейшем провести оценку влияния и конфликтности.

Показанный на рисунке 3 отчет в виде схемы является демонстрацией «верхнего» уровня обработки — на уровне НПА, с детализацией 1 уровня, т.е. разработанный скрипт выстраивает отношения «один-много» только от основного НПА без дальнейшей обработки. При повышении уровня детализации граф взаимосвязей будет разрастаться, позволяя экспертам, аналитикам и юристам проводить более глубокое изучение и анализ юридических документов.

«В пределах семантического блока <...> существует несколько логико-семантических отношений» [4, с. 90], потому этапы обработки и вторичного анализа выделяются отдельно, в которых используется другая разработанная часть программного продукта — модуль проверки взаимосвязанности и бесконфликтности, результаты выполнения и использования описаны в предыдущих работах [3, с. 25]. Проведение подготовки в виде ознакомление и первичного анализа в разы повышает качество дальнейшей обработки и вторичного анализа, что

гарантирует повышение качества конечной экспертной оценки.

Для повышения точности оценки и параллельного устранения несогласованности ряда документов, для фреймов можно проводить критериальную оценку, т.е. определять в зависимости от целей работы критерии оценки и задавать значения, где 0 — отсутствие, 1 — наличие (см. табл. 1).

Отмечается, что критериальную оценку дает экспертная группа. Возможностей для проведения такой оценки в предлагаемой этапности выполнения исследования несколько: на этапе предварительной подготовки, после базового ознакомления и перед переходом ко вторичному анализу и обработке на «нижнем» уровне — на уровне фреймов [3, с. 24].

Таблица 1. Пример шаблона установления критериев при работе с терминами.

Основополагающий	Вторичный	Термин	Определение
1	0	Инвалид	Определение 1
0	1	Инвалид	Определение 2

Источник: составлено автором.

Если рассматривать отдельный анализ терминологии с критериальной оценкой, то предлагаемые метод и средство автоматизируют работу над созданием глоссария и ГОСТов, а также гарантируют более высокий научный результат и грамотный с точки зрения юридической значимости (в прагматическом аспекте).

Выводы и заключение. Вышеописанное показывает, что подобная автоматизация работы над НПА в рамках законодательной деятельности в области МСЭ и РиАИ сокращает временные затраты (а в некоторых случаях и денежные, т.к. не требуется выделение бюджета на дополнительные исследования) и повышает эффективность выполнения задач экспертами.

Применение предлагаемых методов и средств многократно повышает как эффективность работы экспертов, так и качество правового обеспечения. С учетом описанных перспектив, предлагаемый разрабатываемый программный продукт может служить для прогноза эффективности работы и внедрения нового разрабатываемого НПА (на основе обучения с учителем, где учителем выступает эксперт — утверждая оценку обработки и ана-

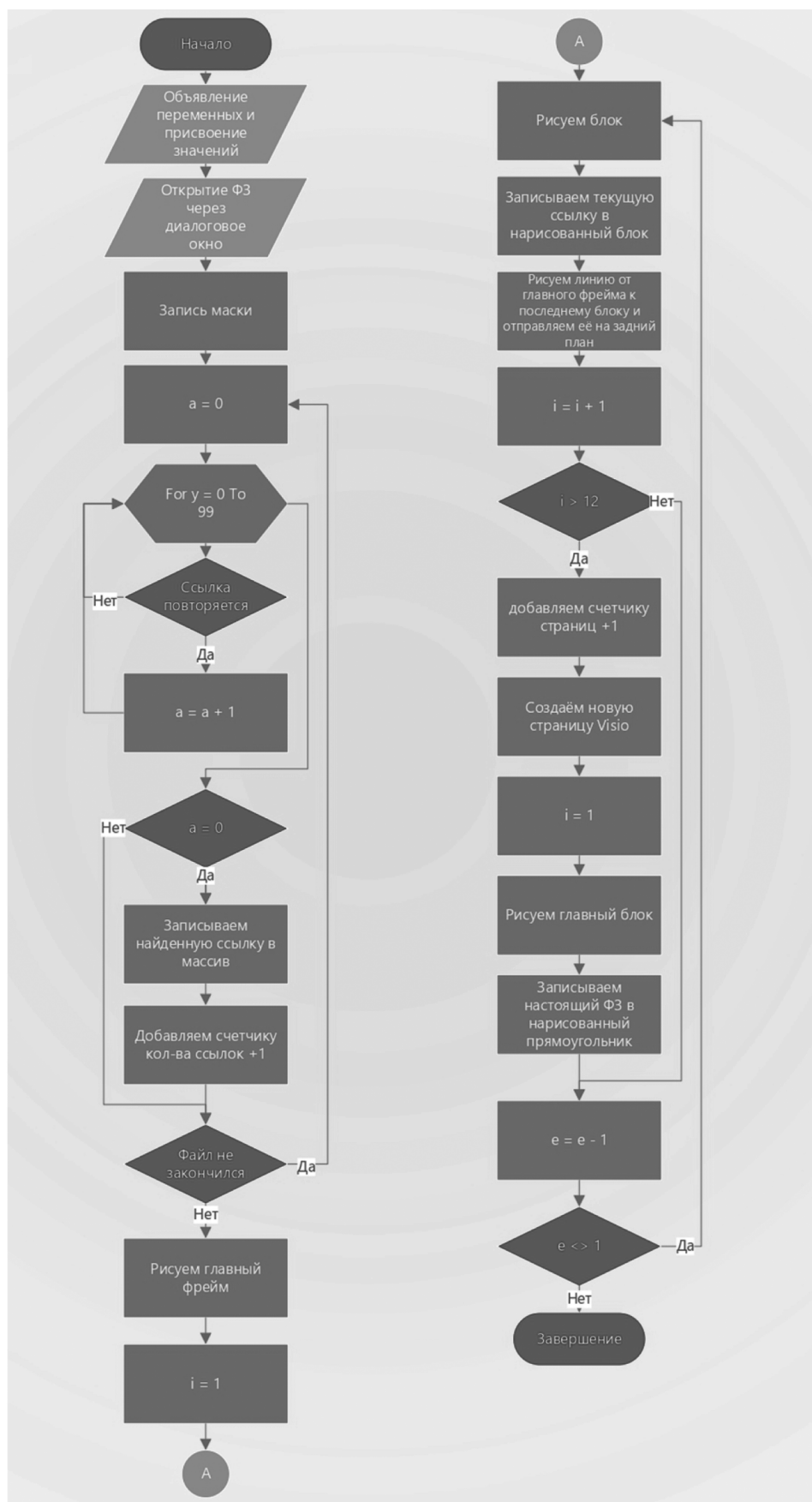


Рис. 2. Блок-схема программной части для первичного анализа НПА (создано автором)

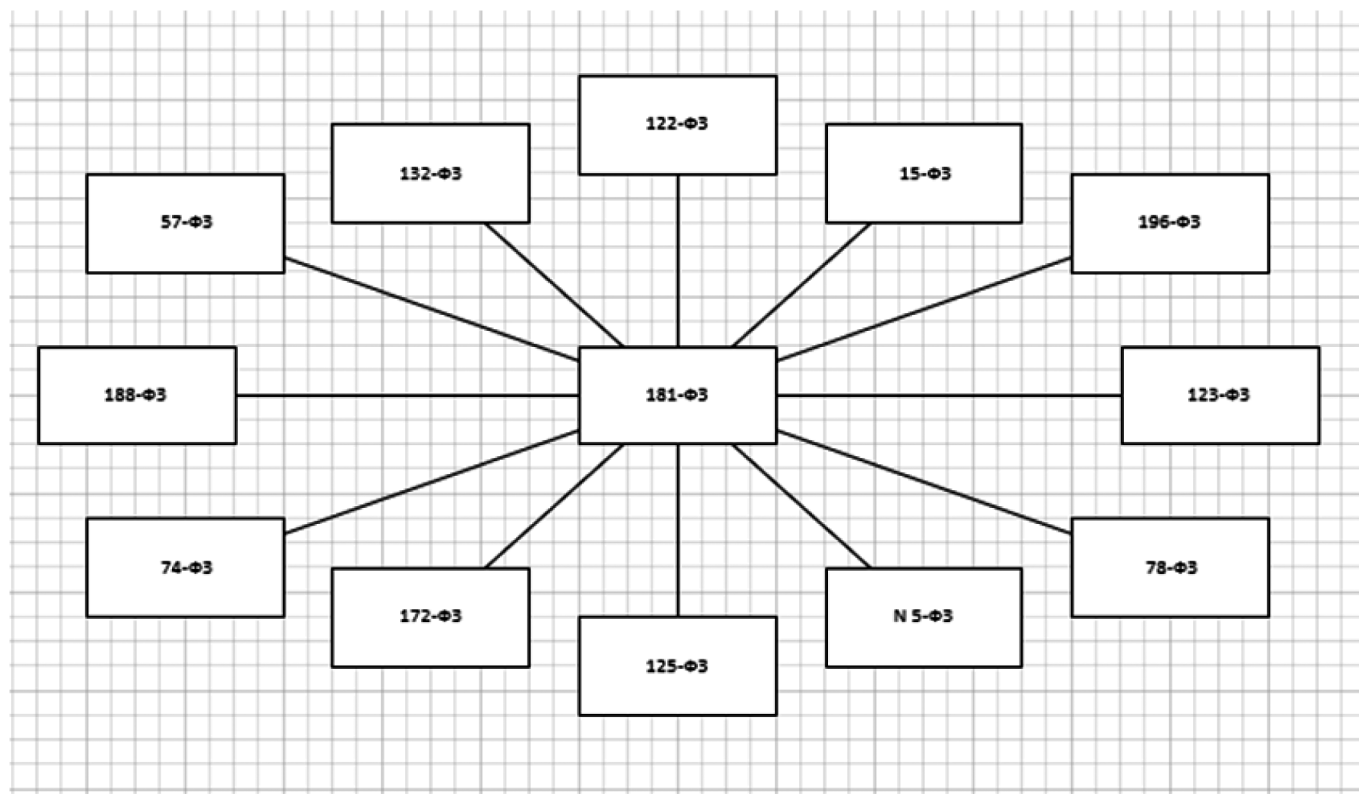


Рис. 3. Результат работы VBA-скрипта для анализа НПА (создано автором

лиза всех упомянутых этапов) при комбинированной автоматизированной обработке «верхнего» и «нижнего»

уровней, о чем будет рассказано в последующих работах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агенство правовой информации // Судебная статистика РФ. (Электронный ресурс) URL: stat.api-пресс.рф/stats/gr/t/22/s/24 (Дата обращения: 12.01.2023).
2. Бурлаева Е.И., Зори С.А. Сравнение некоторых методов машинного обучения для анализа текстовых документов // Проблемы искусственного интеллекта. №1 (12). 2019. с. 42–51.
3. Ермолатий Д.А. Анализ правовой информации прикладными средствами при использовании VBA-скриптов // Современные наукоемкие технологии. 2022. №9. с. 22–26.
4. Инькова О.Ю. Несвязность текста, или о некоторых подводных камнях на пути автоматической обработки текста // Вестник Томского государственного университета. Филология. 2021. №74. С. 81–97.
5. Пителинский К.В. Организация как система динамических контурных потоков // Межотраслевая информационная служба. Выпуск 2 (143). 2008. с. 36–40.
6. Томашевская В.С., Старичкова Ю.В., Яковлев Д.А. Использование машинного обучения для распознавания текстовых шаблонов литературных источников // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2022. № 3. с. 15–25.
7. Boyar-Sozonovitch A., Pitelinskiy K., Ermolatiy D. Innovation economy: aspects of economic and information security in logistics innovation // Amazonia Investiga. Vol. 8 Núm 21. Julio-agosto 2019. с. 6–13.

© Ермолатий Денис Александрович (denis.yermolatiy@yandex.ru).
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»