

Гарин Е.В.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

Мещеряков Р.В.,

доктор технических наук, профессор
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

Лукьянов О.В.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
В ДИАГНОСТИКЕ И МОНИТОРИНГЕ ПРИЗНАКОВ НАРКОЗАВИСИМОСТИ
И ИНЫХ ФОРМ ЗАВИСИМОГО ПОВЕДЕНИЯ**

Создание практических методик семантического анализа позволяет по текстовой информации, оставленной человеком в открытых информационных источниках (научных и иных публикациях, интервью, комментариях на форумах и в социальных сетях и др.), восстанавливать индивидуальный семантический граф человека. Анализ индивидуального семантического графа позволяет получить диагностические характеристики интеллектуальных способностей, стрессоустойчивости, психологической пластичности, пригодности к различным типам умственной деятельности и другие индивидуальные личностные характеристики.

Некоторые особенности индивидуального семантического графа, такие как небольшая мерность и связность графа, показатель степеней вершин графа, не превышающий 4-6, позволяют выявлять людей с неразвитым либо угнетенным понятийным аппаратом при общем большом словарном запасе. Отсутствие определенных мотивов в графе, таких как циклически замкнутые ассоциативные цепочки, позволяет выявлять наличие высокой степени внушаемости. Либо наоборот – фиксирование большого количество циклически замкнутых ассоциативных цепочек при небольшой длине ассоциативной цепочки от 2 до 4 вершин позволяет выявлять параноидальные расстройства психики, депрессивные и нев-

ротические состояния. Углубленный общий анализ семантического графа позволяет выявлять наличие зависимых форм поведения (в том числе алкогольную и наркотическую зависимость) и склонность к их формированию.

При этом автоматизация процесса семантического анализа позволяет решить целый ряд актуальных проблем психодиагностики. В первую очередь это касается проблематики обработки больших баз данных, например мониторинга возрастающего потока публикаций СМИ и открытой переписки в социальных сетях, а также быстротекущих психофизиологических процессов, и таким образом перейти к дистанционным формам индивидуальной психодиагностики и мониторинга психического состояния социума в режиме реального времени.

Для решения задач выявления и диагностики зависимых форм поведения средствами семантического анализа требуется комплексное использование решений из сферы психологии, социологии, лингвистики, логики силлогизмов, теории информатики, математического анализа и др. Решение столь сложного вопроса лежит в использовании природоподобных технологий, сфера которых условно обозначается как «работа в области создания искусственного интеллекта, имитирующего работу центральной нервной системы человека». В первую очередь это касается решения задач построения объяснительных моделей хранения, кодирования и декодирования информации в памяти человека, а также механизмов обучения и самообучения, связанных с процессами закрепления условных рефлексов, формирования поведенческих доминант и самостоятельной генерации сложных и сверхсложных поведенческих комплексов.

С учетом этого **цель** настоящей работы можно определить следующим образом: создание практических методик психодиагностики зависимого поведения на основе современных методов семантического анализа, включая автоматизированные технологии методов дистанционной психодиагностики для обеспечения соответствующего мониторинга и картографирования путей распространения и рекламирования наркотических и психотропных средств в социальных сетях, на отдельных территориях и в социальных группах.

С использованием современных методов анализа статистических данных облачных поисковых систем, а также других иссле-

дований экспериментального и описательного характера авторами получены следующие базовые результаты:

1) разработана новая модель функции отражения психики человека, объясняющая когнитивные искажения в восприятии, разработаны и классифицированы модели восприятия времени;

2) на основе модели функции отражения психики разработана авторская реляционная модель иерархии потребностей человека. При этом показано, что развитие потребностей индивидуума происходит по замкнутому бесконечному циклу;

3) на основе модели функции отражения психики и модели иерархии потребностей построена реляционная модель интеллектуальных способностей человека;

4) на вышеобозначенной основе разработаны модели и методики:

– модель механизма запоминания условного рефлекса в памяти человека;

– нейросетевая модель кодирования и декодирования информации в памяти человека при решении задач синонимии;

– объяснительная модель когнитивного искажения восприятия действительности;

– модель частотного словарного запаса человека, включающего в себя четыре обособленные части, активирующиеся при особых психофизиологических условиях и имеющие общие друг с другом зоны соприкосновения;

– практические методики диагностики интеллектуальных способностей;

5) с использованием модели словарного запаса и экспериментальных данных тестирования словарного запаса методом Нейшена-Головина определен словарный запас различных групп населения в соответствии с их образовательным уровнем;

6) при апробации практических методик диагностики интеллекта выявлены уровни, в которых развитие определенных интеллектуальных способностей в силу социальных взаимодействий препятствует дальнейшему развитию интеллекта, приводит к развитию неврозов и девиантного поведения;

7) массовая диагностика интеллекта в обособленных группах позволила построить объяснительную модель распределения Парето;

8) по результатам практических экспериментов Милгрэмма и Уоттса впервые рассчитан коэффициент перколяции распростра-

нения управленчески значимой информации в социуме, оказавшийся практически константной величиной для всех языковых групп.

Установление отклонений от нормального распределения коэффициента перколяции позволяет выявлять обособленные группы социума с зависимыми формами поведения, в том числе алкогольной и наркотической зависимостью. А максимальное отклонение коэффициента перколяции в таких группах позволяет выявлять центр кластеризации и таким образом картографировать распространение в таких группах наркотической зависимости, по своей форме сходное с развитием эпидемии.

Разработанные авторами и успешно апробированные практические методики дистанционной психодиагностики находятся на стадии публикации результатов научных исследований и патентования. К их числу относятся:

- 1) способ диагностики интеллектуального развития «ТИП-тест»;
- 2) способ проверки текста на подлинность авторства «Тест на аутентичность»;
- 3) способ диагностики психологической совместимости;
- 4) способ определения объема пассивного и активного словарного запаса;
- 5) способ диагностики интеллектуального развития детей по анализу графических элементов в рисунках;
- 6) графический способ диагностики интеллектуального развития по мерности модели восприятия действительности;
- 7) графологический способ диагностики интеллектуального развития;
- 8) способ диагностики процесса формирования имитативного комплекса и эмпатических функций у детей в период доречевого развития;
- 9) способ диагностики интеллектуального развития «Метод синхронной регистрации Ключко-Галажинского»;
- 10) способ диагностики интеллектуального развития «Упрощенный метод синхронной регистрации Ключко-Галажинского при удаленном тестировании без регистрации кожно-гальванической реакции»;
- 11) метод анализа параллельных психофизиологических процессов в режиме реального времени и организации реляционной системы управления базой данных (СУБД).

Использование комплекса данных способов диагностики позволяет выявлять отклонения в развитии иерархии потребностей, интеллектуального развития, показателей стрессоустойчивости и как результат – дистанционно диагностировать носителей поведенческих девиаций, депрессивных и невротических состояний, а также выявлять группы риска формирования наркотической зависимости и ряда иных форм зависимостей.

Также на стадии апробации находятся:

1) способ диагностики зависимых форм поведения по анализу индивидуального семантического графа;

2) способ диагностики распространения зависимых форм поведения в территориально и информационно обособленных кластерах социума по диагностике отклонения порога и коэффициента перколяции распространения управленчески значимой информации.

Наряду с перечисленным ведется работа по автоматизации психодиагностических методик с целью:

– создания аппаратно-программного комплекса обеспечения работ по мониторингу наркотической ситуации в различных социально-демографических группах населения в режиме реального времени;

– создания эффективных технологий картографирования путей распространения признаков наркозависимости в социуме.

С учетом общности целей и задач деятельности государств – членов Организации Договора о коллективной безопасности в деле противодействия наркоугрозе, а также существующих социально-культурных и иных особенностей населения государств – членов, целесообразно объединение усилий по дальнейшей проработке рассмотренной в данном сообщении перспективной технологии и внедрения полученных результатов в повседневную практику деятельности уполномоченных ведомств и организаций.