

обеспечить процедуру идентификации их критических состояний.

Список литературы

1. Жашкова Т.В. Процедура идентификационно-структурного синтеза моделей для анализа критических состояний сложных систем / Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: <http://www.science-education.ru/113-10940> (дата обращения: 29.11.2013).
2. ГОСТ Р 22.1.02-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения.
3. Сайт «Термины информатизации» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.tgl.ru/inform/new/sprav/glos.htm>.
4. Сайт Большой энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.slovoedia.com/2/209/262649.html>
5. Рорер Р. Введение в теорию систем / пер. с англ. – М., 1974.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ

Мурашкина Е.Н., Жашкова Т.В.

Пензенский государственный технологический университет, Пенза, e-mail: murashkinaelena@mail.ru

С ускорением научно-технического прогресса возникает актуальная задача анализа больших объемов многопараметрической информации, поступающей с датчиков физических величин, в том числе интеллектуальных мониторинговых датчиков, контролирующих состояние сложных объектов. Основной научной проблемой в работе является решение задач нейросетевой идентификации путем создания и исследования математических и информационно-структурных моделей, а также алгоритмов идентификации их критических состояний в виде сложных объектов.

В работе предлагается применять нейросетевую идентификацию состояний системы мониторинга и контроля с использованием сложных объектов. Рассмотрев более подробно в статье подсистему идентификации критических состояний систем на базе искусственных нейронных сетей (ИНС), был сделан вывод, о том, что они обладают свойствами адаптивности, параллелизма вычислений, возможностями обучения. Таким образом, это позволяет говорить об их перспективности при решении задач идентификации критических состояний систем. Для анализа многопараметрической информации первостепенная роль отводится разработке и применению новейших методов интеллектуального анализа данных, основывающихся на моделировании, алгоритмизации и идентификации критических состояний технически сложных объектов для принятия адекватных управленческих решений, обеспечивающих повышение безопасности эксплуатации этих объектов.

Особенность сложных объектов заключается в том, что они имеют длительные сроки эксплуатации, измеряемые многими десятками лет. При этом агрегаты сложных объектов зачастую имеют крупногабаритные конструкции со сложными схемно-конструктивными решениями, в первую очередь это относится к сооружениям нефтегазового комплекса, гидротехники и транспорта.

Безопасная эксплуатация объектов предполагает, с одной стороны, наличие объективной, достоверной информации о критическом состоянии сложных объектов, а с другой наличие системы поддержки принятия решений. Соответственно система мониторинга и контроля сложных объектов должна обеспечивать не только процессы сбора, обработки, хранения и анализа информации о характеристиках сложных объектов, но и также процессы подготовки и принятия управленческих решений.

В настоящее время при решении указанных задач основной акцент делается на автоматизацию работ

по сбору и анализу информации, развитие методов и средств неразрушающего контроля, цифровой обработки и передачи информации по каналам связи и т.д. При этом недостаточно внимания уделяется вопросам прогнозирования критического состояния сложных объектов, моделирования их состояния и протекающих в них физических процессов по результатам комплексного анализа информации, получаемой:

- в результатах мониторинга и контроля;
- диагностирования элементов сложных объектов методами неразрушающего контроля;
- данных о результатах эксплуатации.

Обобщая сказанное, можно сделать вывод о практической важности разработки теоретических и практических вопросов нейросетевой идентификации критических состояний системы мониторинга и контроля по результатам мониторинга параметров физических объектов их образующих. Таким образом, теоретические исследования и практические разработки в области идентификации критических состояний системы мониторинга и контроля, основываются на использовании экспериментальных данных об их функционировании и являются актуальными.

Список литературы

1. Жашкова Т.В., Михеев М.Ю., Синтез обобщенной информационной модели нейросетевой идентификации распределенных информационных объектов // Надежность и качество: труды Международного симпозиума: в 2х-т. / под ред. Н.К. Юркова – Пенза: Информационно издательский центр ПензГУ, 2009. – 1 т. – С. 442-444.
2. Жашкова Т.В., Разработка обобщенных информационных моделей нейросетевой идентификации распределенных информационных объектов // Современные информационные технологии: тр. междунар. научн.-технич. конф. Вып. 11. – Пенза: ПГТА, 2010. – С. 181-188.
3. Цыпкин Я.З. Адаптация и обучение в автоматических системах. М.: Наука, 1968. – 400 с.

ТРЕКИНГ ГЛАЗ КАК МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

Салихова М.А.

КНИТУ-КАИ, Казань, e-mail: Rikkuffx-2@yandex.ru

Говорят, что все новое это хорошо забытое старое. Но правильнее будет сказать, что новое – это старое, подвергшееся необходимому преобразованию. Нет ничего примитивнее и проще наблюдения. Человечество веками наблюдает за окружающим его миром и объектами в нем. Все те современные методики и средства, что мы имеем к текущему моменту, начались именно с простого наблюдения. Айттрекинг (трекинг глаз, отслеживание глаз, окулография), как раз относится к таким современным методам [1].

Да, на данный момент зависимость от компьютерных игр официально не признается заболеванием, но нельзя отрицать её негативные стороны. Такими примерами может служить отказ аддикта от социальных контактов, игнорирование любых прочих действий кроме игры (включая сон, питание, процедуры личной гигиены), повышающийся уровень агрессии при попытке отвлечении от игры. Кроме того, психиатром Джеральдом Блоком так же отмечалось, что зависимость от компьютерных игр может оказаться сильнее зависимости от интернет-порнографии. А поскольку проблема данного исследования так же может быть охарактеризована как «современная» то, было разумным, обратиться к методам не уступающим ей.

Известно, что при помощи айттрекеров и айттрекинговых приложений можно не только отследить путь и направление взгляда, но так же и достоверно сказать сколько раз взгляд возвращался в ту или иную точку и как надолго там задерживался. Поэтому, по аналогии с прочими видами аддикции, когда зависимый произвольно, но постоянно обращает внимание на предмет своего желания, можно предпо-

ложить, что и аддикт компьютерных игр, во время работы за компьютером будет перебегать глазами, фиксируясь на элементах имеющихся отношении к игре или возможным отсылкам к ней. Так, зависимый от игр типа «шутеров», может непроизвольно отвлекаться на случайно всплывающие изображения в браузере, фокусировать свое внимание на словах, относящихся к данной тематике и, находясь на рабочем экране бросать взгляды на иконку с игрой. Примером может служить эксперимент немецких исследователей из университета Charité. Группе из 20 человек были продемонстрированы скриншоты из их любимых игр. Реакция тестируемых была аналогична проявляющейся у зависимых от алкоголя и наркотических препаратов, при обнаружении теми предмета своей патологической страсти [2].

Однако существующие методы диагностики в основном своим являются тестово-опросными [3], и в ряде случаев, особенно если тестирование проводилось самостоятельно, а не специалистом, их результат вызывает большое сомнение. Напротив же, методика машинная, почти, если не полностью, исключая человеческий фактор во время измерения, может вызвать больше доверия, хотя бы из-за меньшей возможности погрешности.

Для диагностики зависимости от компьютерных игр мы планируем использовать метод не контактного айтрекинга. Это позволит нам не только получать достоверные сведения в краткие сроки, но так же упростит и сам процесс проведения процедуры диагностики.

Тестирование проводится в два этапа. На первом группе тестируемых будет предложено пройти одну из множества существующих опросных методик. Вариантами могут служить тест из раздела Escape № 2 – Homo fictus «Человек вымышленный или ВИРТУАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ» книги А.В. Котлярова «Другие наркотики» или тест 2 главы книги «Как справиться с компьютерной зависимостью» (С.В. Краснова, Н.Р. Казарян, В.С. Тундалева, и др), но так же и другие. Данный этап является скорее предварительным, чем оценочным. Его цель – вы-

явить в группе возможных аддиктов для последующего тестирования [4, 5].

На втором этапе первичная выборка делится на две. В одну подгруппу входят тестируемые показавшие склонность к зависимости от компьютерных игр, во вторую – те, чьи результаты в пределах нормы или не имеют зависимости вовсе. Так как гендерное различие не является одним из критериев оценки, то группа тестируемых будет разделена только по показателю признаку теста. Во время второго этапа обоим подгруппам будут продемонстрированы видеоролики из игр. Для данного измерения будет использована камера и не инвазивный (не контактный) айтрекер с соответствующим программным обеспечением (как правило поставляется в комплекте с айтрекером или же выбирается из наличествующей линейки).

Со стороны будет казаться, что испытуемые просто сидит за компьютером, занимаясь совершенно обычными делами, в то время как айтрекер будет тщательно отслеживать все движения глаз, число и продолжительность фиксации и моргания. После окончания проверки будут подсчитаны данные и, на основе данных двух этапов уже сделаны выводы о возможном наличии у испытуемых зависимости от компьютерных игр.

Конечно, существует вероятность, что процесс диагностики не сможет дать более достоверных результатов чем опросы или тестирования, однако основываясь на прошлом опыте применения и исследования при помощи айтрекеров мы настроены очень позитивно.

Список литературы

1. Learn more about eyetracking. – URL: <http://www.tobii.com/en/about/what-is-eye-tracking>.
2. Зависимость подтверждается. – URL: <http://www.webcitation.org/65АНКК4gr>.
3. Зависимость от компьютерных игр. – URL: <http://www.solodovnikova.org/content/zavisimost-ot-kompyuternyh-igr>.
4. Котляров А.В. Другие наркотики, или Homo Addictus – Психотерапия, 2006.
5. Краснова С.В., Казарян Н.Р., Тундалева В.С., Быковская Е.В., Чапова О.Е., Носатова М.О. Как справиться с компьютерной зависимостью. Бросить – легко! – Эксмо, 2008.

**Секция «Лингвистическое, математическое и программное обеспечение информационных систем и процессов»,
научный руководитель – Макушкина Л.А.**

**КРАУДСОРСИНГ: СИНЕРГИЯ
ИНТЕРНЕТ-СООБЩЕСТВ**

Бадына Л.П., Миньков С.Л.

Томский государственный университет, Томск,
e-mail: blp@sibmail.com

В одном старом фантастическом рассказе крупная корпорация нанимала ученых на работу, заключающуюся в том, что они весь день должны были генерировать идеи. Любые. Специальное устройство улавливало эти идеи, анализируя, сравнивая и объединяя с другими идеями – так рождались открытия. Сейчас бы это назвали креативным краудсорсингом.

Термин краудсорсинг (crowdsourcing) состоит из двух слов «crowd» – толпа и «sourcing» – использование ресурсов и означает привлечение пользователей Интернета к решению каких-либо задач. Впервые, он был введен журналистом Джеффом Хау в 2006 г. в статье «Расцвет краудсорсинга» [1]. Одни исследователи считают, что прародителем краудсорсинга является аутсорсинг, другие напротив, говорят о том, что аутсорсинг – это всего лишь вид краудсорсинга. Конечно, эти понятия имеют некоторое родство, ведь

оба они направлены на поиск решений вне компании, но отличием здесь является то, что при краудсорсинге никаких договоров с исполнителями компания не подписывает, разве что обещает бонусы (призы) для победителей конкурса на лучшую идею. Все остальные получают простое «спасибо за участие». Отличие, существенно, чтобы считать эти понятия обособленными друг от друга.

Основная идея краудсорсинга: всю работу делают неоплачиваемые или малооплачиваемые любители – «толпа», которые тратят свое свободное время на участие в тех или иных проектах (ищут, размещают, перепроверяют информацию, генерируют идеи, выполняют небольшие операции, координируют деятельность других и т.д.). Сайты краудсорсинга организуют работу тысяч интернет-пользователей таким образом, что их знания и усилия, совместно используемые, существенно превосходят знания и усилия каждого человека в отдельности (т.н. эффект синергии).

Возникает вопрос: «А что движет краудсорсером?» Здесь можно выделить два стимулирующих фактора – моральный (ведь твоё имя навсегда войдёт