

1 Жердецкий, Ю. В. Анализ надёжности электроэнергетических систем на основе вероятностно-алгебраического моделирования / О. М. Демиденко, Е. И. Сукач, Д. В. Ратобыльская, Ю. В. Жердецкий // Проблемы физики, математики и техники. – 2014. – № 2(13). – С. 87–94.

2 Сукач, Е. И. Вероятностно-алгебраическое моделирование сложных систем графовой структуры / Е. И. Сукач; М-во образования РБ, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 224 с.

***А. С. Зайцев***

*Науч. рук. П. Л. Чечет,  
доцент*

## **БИОНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ**

В последние 20 лет биотехнологии превратились в одну из наиболее динамичных областей исследований. Бионическая рука уже сейчас может помочь людям с ампутированными конечностями управлять протезом одной лишь силой мысли, а система BrainPort позволяет страдающим от нарушений зрения и координации обходить поврежденные каналы связи и отправлять информацию в мозг через язык. Еще одной и, пожалуй, наиболее интересной разработкой на сегодняшний день является бионическое зрение. О нём и пойдет речь.

В США одним из ведущих разработчиков в данной области является компания Second Sight, работающая над системой протезирования сетчатки Argus II. В первую очередь система должна помочь людям, потерявшим зрение в результате заболеваний вроде дистрофии желтого пятна и пигментного ретинита. О распространенности заболеваний можно судить по тому факту, что 10 % людей старше 55 в той или иной степени страдают от дистрофии желтого пятна, а пигментный ретинит, являющийся наследственной болезнью, затрагивает около 1,5 миллиона человек в мире. Обе болезни поражают фоторецепторы глаз и Argus II призван заменить именно их.

Состоит этот своеобразный протез из пяти основных частей:

- цифровой камеры, встроенной в очки, которая снимает окружающее и в реальном времени передает картинку на микрочип;
- микрочипа обработки видео, встроенного в портативное устройство и преобразующего картинку в электрические импульсы, представляющие собой чередование света и темноты, и передает их на радио трансмиттер в очках;
- радио трансмиттера, передающего беспроводным путем импульсы на приемник, имплантированный над ухом или под глазом;
- приемника, передающего импульсы имплантату сетчатки через имплантированный провод толщиной не больше волоса;
- имплантата сетчатки с решеткой из 60 электродов на чипе размером 1×1 миллиметр.

Вся эта система работает на аккумуляторах, встроенных в устройство обработки видео. Как показали первые испытания, поначалу время пациенты видят в основном лишь темные и светлые пятна, но со временем они обучаются интерпретировать сигналы и начинают видеть образы. Argus II обещает большое разрешение и в случае успешных клинических испытаний может выйти в продажу уже в этом году. Ориентировочная цена составляет \$ 30,000.

***Е. П. Кадаментова***

Науч. рук. **В. Н. Леванцов**,  
ст. преподаватель

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СУБД ORACLE 12C

Oracle – американская корпорация, крупнейший в мире разработчик программного обеспечения для организаций, крупный поставщик серверного оборудования.

СУБД поставляется в четырёх различных редакциях, ориентированных на различные сценарии разработки и развертывания приложений: Enterprise Edition, Standard Edition, Standard Edition One, Personal Edition, Express Edition.

Облачные вычисления – это вычислительная модель, обеспечивающая быстрый, простой и удобный сетевой доступ к пулу вычислительных ресурсов (сеть, серверы, диски, приложения и сервисы) по требованию, причем такой доступ требует минимального привлечения администраторов или сервис-провайдеров.

Новая версия СУБД имеет огромное количество нововведений. Здесь в рамках краткого обзора мы рассмотрим только ключевые новые технологии версии 12c.

Самой главной технологией, которая появилась в Oracle Database 12c, является поддержка подключаемых баз данных. В новой версии экземпляр БД (Database Instance) теперь может обслуживать не одну СУБД, как раньше, а множество подключаемых БД.

Для снижения затрат на системы хранения ИТ-индустрией была предложена технология Information Lifecycle Management [ILM] – управление жизненным циклом информации. Смысл технологии ILM заключается в распределении всей информации по разным уровням системы хранения в зависимости от необходимой скорости доступа.

Application Continuity – это технология, обеспечивающая автоматический повтор транзакции в случае сбоя соединения с кластерной БД Real Application Cluster [RAC].

### Литература

1 Compit[Электронный ресурс] / Новый каталог продуктов database – Режим доступа: [http://compit.by/upload/Catalog\\_Oracle\\_Database\\_12C.pdf](http://compit.by/upload/Catalog_Oracle_Database_12C.pdf). – Дата доступа: 23.04.2015.

**Ю. В. Карпова**

Науч. рук. **Ю. Е. Дудовская**,

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры ЭК и ТВ

## РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

В настоящее время активно развиваются системы искусственного интеллекта, базируемые на использовании аппарата искусственных нейронных сетей (ИНС). В частности, с их помощью решается широкий круг проблем: построение моделей объектов при их сильной зашумленности, недостатке информации, распознавание образов, кластеризация и т. д. Особое место ИНС занимают в задачах прогнозирования. При прогнозировании нейронная сеть обрабатывает входную информацию и в процессе обучения формирует выходные сигналы [1].

В данной работе разработка, обучение и тестирование ИНС были осуществлены в пакете прикладных программ *MATLAB*. Был разработан модуль, который с помощью набора библиотек *MATLAB Compiler Runtime (MCR)* был преобразован в самостоятельную