

развитию рынка информационных технологий и услуг, обеспечение условий для формирования и развития всех видов информационных систем и сетей; 7) обеспечение условий для эффективного участия граждан, юридических лиц и государства в международном сотрудничестве; 8) обеспечение информационной безопасности граждан, юридических лиц и государства [2].

Заключение. Информационные технологии затрагивают все сферы деятельности белорусских организаций и предприятий. Перспективой информатизации в Республике Беларусь является развитие информационного общества на инновационной основе, повышение качества и эффективности информационных отношений населения, бизнеса и государства.

Список цитируемых источников

1. Информатизация Республики Беларусь // Проблемы информатизации : науч.-практ. журн. — Минск : НЦПИ, 2010. — Вып. 4. — С. 32.
2. Официальный сайт Национального центра правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ncpi.gov.by>. — Дата доступа: 12.08.2014. — Загл. с экрана.
3. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2012 : стат. сб. / М-во статистики и анализа Респ. Беларусь. — Минск : [б. и.], 2012. — С. 69.
4. Об информации, информатизации и защите информации [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., № 455-3 : в ред. Закона Респ. Беларусь от 4 янв. 2014 г. / Нац. правовой интернет-портал. — Режим доступа: <http://pravo.by.aspx>. — Дата доступа: 12.08.2014. — Загл. с экрана.

Материал поступил в редакцию 08.09.2014 г.

УДК 004.043

Н. Д. Дедулько, А. В. Шах

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ НА ПЛАТФОРМЕ XSF ДЛЯ АНАЛИЗА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Предметом исследования является изучение особенностей обработки и анализа большого объема неоднородной статистической информации в приложениях, работающих на платформе XFS.

Ключевые слова: анализ, статистика, база данных, платформа XSF, отчет.

The subject of this study is to study the features of processing and analyzing a large amount of non-uniform statistical information in the applications running on the platform XFS.

Key words: analysis, statistics, database, platform XSF, report.

Введение. Статистическая информация — это цифровая информация в виде числовых рядов различных показателей, прогнозных моделей и оценок. Данные представлены в виде средних или относительных величин и позволяют выявлять закономерности развития социально-экономических явлений и процессов. В современном мире всё большее значение приобретает прогнозирование экономического развития на основе анализа статистической информации об уже реализованных товарах и услугах, что позволяет более точно просчитывать коммерческие риски и возможную прибыль от выпуска нового товара. Глубокий анализ поведения покупателей позволяет маркетологам выстраивать рекламную политику, изменять некоторые направления в развитии IT-проектов [1, с. 14].

На современном этапе существует несколько крупных проектов, предоставляющих возможность анализа статистической информации. Наиболее известные из них — Google Analytics, Flurry, Mixpanel.

Google Analytics позволяет анализировать продажи и конверсии, предоставляет актуальные данные о действиях пользователей на сайте, о том, как они перешли на него, помогает понять, как привлечь их снова, а также может оценить успешность программ пользователей в социальных сетях. Google Analytics бесплатен [2, с. 1]. Flurry бесплатно позволяет анализировать продажи и конверсии, определять источники трафика, предоставляет возможность оценить успешность продукта в социальных сетях, при условии того, что пользователи разрешили собирать свои личные данные приложению [3, с. 1]. Mixpanel — это сервис для аналитики, который позволяет анализировать продажи и поведение пользователей, предоставляет возможность формировать конверсионные воронки, имеет ограниченную бесплатную версию.

Все описанные проекты предоставляют набор стандартных функций, универсализированных практически под все платформы, что для некоторых компаний может не давать точных данных и нужных инструментов, которые должны были бы учитывать особенности конкретной платформы. Поэтому

на ООО «Инфотехнологии» было решено создать свой модуль анализа статистической информации для используемой платформы XSF с учётом особенностей данной платформы, а также с учётом требований отдела маркетинга для более глубокой специализации программного продукта под данное предприятие.

Основная часть. На платформе XSF создано множество приложений, большая часть из которых интегрирована в такие социальные сети, как Facebook, Google+, V Kontakte и «Одноклассники». Каждое приложение имеет свою целевую аудиторию, которая характеризуется возрастом, регионом проживания и полом. Для получения прибыли в данных приложениях, кроме рекламы, имеется внутренний магазин, в котором пользователи могут совершать покупки.

Все основные действия пользователей записываются и хранятся в базе данных в целях изучения поведения пользователей, отслеживания наиболее часто используемых функций приложения, того, какие покупки совершаются во внутреннем магазине, как часто пользователи предлагают своим друзьям установить приложения, как долго каждый пользователь использует данное приложение. После анализа этих данных вносятся предложения по улучшению используемого программного продукта, решаются вопросы о его дальнейшем развитии либо прекращении поддержки, если данное приложение уже исчерпало свой потенциал.

Необходимо было реализовать расчёт следующих ключевых показателей эффективности: Downloads (количество загрузок приложения); New Users (количество новых пользователей); Active Users (количество уникальных пользователей, запустивших приложения за определённый период); Paying Users (количество уникальных активных пользователей, которые совершили покупки в магазине данного приложения); Non-paying users (количество уникальных активных пользователей, которые никогда не совершали покупки); Retention (процент пользователей, которые были зарегистрированы не менее чем 30 дней назад и активны 29 дней назад, 28 дней назад и так далее до текущей даты); Sessions (длина каждой сессии для каждого пользователя по сегментам); Lifecycle (время, прошедшее с момента установки приложения до его удаления); Virality (процент активных игроков, отославших приглашение в данное приложение); Revenue (денежная прибыль по каждому приложению).

Также необходимо рассчитать следующие денежные показатели: ARPU (сумма доходов в пересчёте на одного активного игрока); ARPPU (сумма доходов в пересчёте на одного платящего игрока); LTV (показатель, характеризующий заинтересованность пользователей в покупке дополнительных услуг); ARPMAU, ARPWAU, ARPDau (сумма доходов в пересчёте на одного активного игрока за месяц, неделю, день соответственно); ARPMAU paying users (сумма доходов в пересчёте на одного платящего игрока за месяц) [3, с. 1].

Результаты расчёта представляются в виде графиков или диаграмм с распределением по сегментам, если это необходимо.

Приведём пример анализа количества новых пользователей в возрасте 13—17 лет из Европы (рисунок 1). В результате исследования получен график с шагом в 4 недели.

Заключение. В результате выполнения проекта было разработано приложения для анализа статистической информации на платформе XSF, которое полностью выполняет поставленные перед ним задачи. Области применения данного приложения являются области маркетинга, бизнес планирования, управления IT-проектами, разработки программного обеспечения. Данное приложение уже внедрено на ООО «Инфотехнологии».

КРП Регион Все регионы Период Последняя неделя Пол Все Возраст Все

Social Платформа Facebook Приложение все

Monetization

Вывести статистическую информацию

Active Users

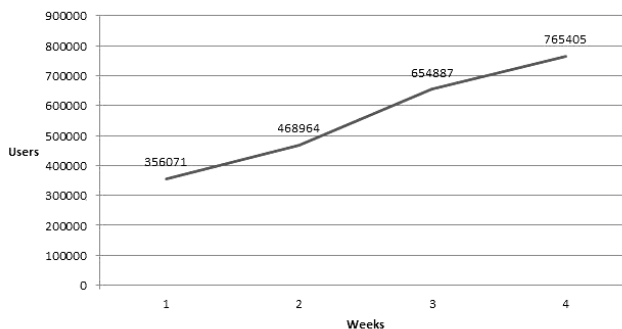


Рисунок 1 — Результат расчёта метрики Active Users

Разработка собственного программного обеспечения для анализа необходимой статистической информации привела к повышению качества труда менеджеров и маркетологов предприятия, ускорила процесс анализа информации, позволила полностью учесть все необходимые нюансы при анализе и иметь некоторые специфические функции расчёта для конкретного предприятия.

Список цитируемых источников

1. Багиев, Г. Л. Маркетинг-статистика / Г. Л. Багиев, Е. Л. Богданова. — М. : Наука, 2012. — 326 с.
2. Веб-аналитика корпоративного уровня [Электронный ресурс] // Официальный сайт Google Analytics. — Режим доступа: <http://www.google.com/analytics>. — Дата доступа: 20.08.2014. — Загл. с экрана.
3. Ключевые метрики и их подсчёт в обыкновенном стартапе [Электронный ресурс] // Всё о работе в IT. — Режим доступа: <http://dev.by/blogs/main/klyuchevye-metriki-i-ih-podschet-v-obyknovennom-startape-s-platnymi-podpiskami-i-ofis-v-san-frantsisko>. — Дата доступа: 05.09.2014. — Загл. с экрана.

Материал поступил в редакцию 08.09.2014 г.

УДК 004.421.6

С. А. Дремук

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

Описаны процессы, протекающие в костной ткани. Рассмотрена перспектива применения компьютерного моделирования для описания процессов роста костной ткани.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, костная ткань, имплантат, рост ткани, биокерамика.

The processes occurring in the bone tissue is described. The prospect of applying computer modeling to describe the processes of bone growth is considered.

Key words: computer simulation, bone tissue, implant, tissue growth, bioceramics.

Введение. В настоящее время компьютерное моделирование процессов, происходящих в организме, находит все более широкое применение в медицине [1; 2]. Данная область знаний является в основном экспериментальной наукой. Однако решение многих проблем путём экспериментального исследования зачастую неприемлемо. Для их исследования в последнее время используется аппарат математического моделирования.

Целью исследования является изучение перспективы математического моделирования биофизических процессов в костной ткани.

Основная часть. В настоящее время рынок биокерамики для замены костной ткани имеет ёмкость порядка 2,3 млрд дол. США, прогнозируемый годовой прирост составляет 7,0—12,0%, объёмы требуемых материалов оцениваются на уровне десятков тонн. Количество больных, нуждающихся в операциях по восстановлению целостности кости, довольно велико. Динамика продвижения идеи на рынок биоматериалов имеет ряд особенностей, связанных с прохождением длительных тестов и сертификаций, в силу этого обстоятельства лишь немногие из рассматриваемых материалов могут считаться рекомендованными к применению.

Разработка математического описания развития тканей ведётся многими учёными на протяжении нескольких десятилетий. Одним из этапов развития организма является процесс роста, который характеризуется непрерывным увеличением массы организма и сопровождается изменением числа клеток или их размеров. С позиции механики рост — это одновременно протекающие необратимая деформация и приток массы.

До настоящего времени значительная часть медицинских проблем сводилась к моделированию биологического состояния объекта. Однако более ценными являются формулировки и методы решения задач по определению оптимальных параметров для развития биологических тканей. В области тканевой инженерии наиболее ценным исследованием является поиск оптимальных конструкций протезов любых частей тела, наилучший способ установки искусственных заменителей (имплантатов) и свойства материалов, из которых они изготовлены.

Кость имеет сложное строение и разнообразный тканевый состав. Составляют кость три основные группы веществ: коллаген (25 мас. % — органическая составляющая костной ткани, или костный матрикс), фосфаты кальция (65 мас. % — неорганическая составляющая) и вода (10 мас. %). Кроме указанных веществ, в костной ткани присутствуют в малых количествах другие органические соединения [3; 4].