

Здесь была перечислена только часть возможностей Facebook, и секрет состоит в правильном комбинировании всех предлагаемых инструментов.

Почему люди следят за марками в Facebook? Согласно опросу Econsultancy в феврале 2011 года ответили так:

- 66% – из-за акций, скидок, купонов;
- 38% – хотят следить за новостями и новинками;
- 28% – из-за возможности написать отзывы;
- 20% – чтобы показать другим «Я фан того или иного».

Причины, в зависимости от отрасли, разные, и каждой фирме стоит задаться вопросом, чего именно хочет ее целевая аудитория.

Как следует из определения, SMM – это технологии продвижения в социальных сетях, там, где пользователи обмениваются между собой информацией, обсуждают интересные для них темы или используют социальные ресурсы в качестве платформы для общения. Как опытный разведчик, маркетолог должен уметь стать частью таких сообществ, в идеале ненавязчиво привлекать внимание к товарам или услугам своего работодателя. И делать это следует максимально изобретательно.

Расширяя базу поклонников и поддерживая их вовлеченность, можно привлекать их к участию в конкурсах или в исследованиях рынков и даже стимулировать продажи, перенаправляя их в другие места, например, на внешние страницы или в ваш интернет-магазин для совершения покупок.

Необходимо постоянно отслеживать тренды социальных площадок, и в случае уменьшения или потери популярности используемой площадки, вовремя перенаправить свои усилия на более модную и эффективную.

Для работы и проведения рекламных кампаний в социальных сетях требуются время, терпение, последовательность, знание и опыт профессионалов [1].

### Литература в Интернете

1. <http://www.lekatek.ee/text.phtml-m=37.htm>.
2. <http://www.online-marketing-russland.de/content/studie-die-aktivsten-social-media-user-weltweit>.
3. <http://www.3dnews.ru/software-news/610315>.
4. <http://www.blog.northconsult.de/?p=268>.
5. <http://internetno.net/category/biznes/analitika-biznes/facebook-v-rossii-realii-i-perspektivy/>.
6. <http://inspirexia.com.ua/>.
7. <http://www.aif.ru/facebook/article/45148>.

Прокопенко Н.Ю., Власенко Д.В.

### Интегрированная информационно-аналитическая система регионального управления

(НГА-СУ, Нижний Новгород)

В современной России самостоятельность и ответственность регионов за состояние собственной экономики и социальной сферы существенно расширены. В свою очередь от степени регионального развития зависят состояние, темпы роста и уровень экономики страны в целом. Постоянное расширение самостоятельности регионов выдвигает повышенные требования к эффективности принятия и реализации оперативных и стратегических решений на всех уровнях управления – от государственного до муниципального, удовлетворение которых невозможно без современных информационных систем поддержки принятия решений.

Регулирование жизнедеятельности региона невозможно без быстрого доступа к данным по важнейшим показателям развития муниципальных районов, без качественного прогнозирования этих показателей. Принятие обоснованных решений по вопросам развития региона базируется на обработке все увеличивающегося объема пространственно распределенной информации, на учете и анализе большого числа взаимосвязанных факторов. Необходимые для решения этих задач ведение баз данных, анализ данных и географически ориентированное представление данных может осуществляться с помощью интеграции различных информационных систем и технологий.

Целью данной статьи является разработка методологии использования различных информационных систем и технологий для интегрированной обработки экономической информации в системах поддержки принятия решений органов управления Нижегородской области.

Для достижения поставленной цели требовалось решить следующие задачи:

- определение общей структуры разрабатываемой информационно-аналитической системы (ИАС);
- сбор и систематизация статистической информации;
- разработка структуры базы данных для социально-экономических показателей муниципальных районов Нижегородской области;
- создание интегрированного хранилища данных, а также организация обработки накопленной информации современными методами поддержки принятия решений;
- применение статистических и интеллектуальных методов прогнозирования для оценки текущего и будущего состояния социально-экономического развития муниципальных районов Нижегородской области;
- визуализация полученных результатов с использованием средств геоинформационных систем.

Информационно-эмпирическая база данного исследования формировалась на основе официальных данных федеральных и региональных органов государственной статистики, органов государственной власти Нижегородской области, а также данных, собранных на сайтах [www.icss.ac.ru](http://www.icss.ac.ru), [www.nizstat.sinn.ru](http://www.nizstat.sinn.ru).

Основной целью разрабатываемой системы является повышение эффективности принятия решений по развитию региона за счет внедрения ком-

плексной ИС, которая способна оперативно проводить анализ информации и осуществлять прогнозирование основных макроэкономических показателей.

На ИАС возложены следующие основные функции: сбор, очистка, хранение, аналитическая обработка и группировка данных, построение краткосрочных и среднесрочных прогнозов основных показателей муниципальных районов Нижегородского региона, получение аналитической и картографической отчетности.

Разработанная автоматизированная информационная система состоит из четырех подсистем, отвечающих за конкретные функции:

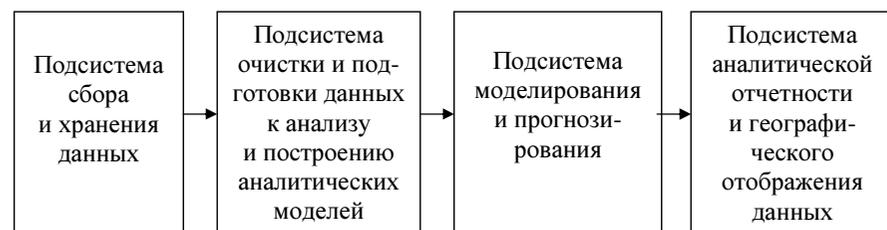


Рис. 2. Подсистемы ИАС

Информационно-аналитическая система – это не готовый продукт или семейство продуктов. Успех реализации информационно-аналитической системы зависит от правильного выбора и максимально тесной интеграции используемых для его реализации средств. Для реализации указанных подсистем требуются специализированные программные инструментальные средства. Разрабатываемая интегрированная информационно-аналитическая система поддержки принятия решений региональных органов государственного управления строится на базе трех систем: СУБД MS Access, аналитической системы Deductor (отечественная разработка компании BaseGroup Labs) и геоинформационной системы MapInfo. Ввод информации выполняется в приложении СУБД MS Access, очистка, предобработка, построение моделей и отчетов в Deductor Academic, а географическая визуализация результатов кластеризации в MapInfo.

В соответствии с разработанной структурной моделью и с учетом специфики выбранного программного обеспечения был создан пилотный вариант ИАС.

Подсистема сбора и хранения данных реализуется средствами СУБД MS Access и Deductor Academic. В настоящее время существуют две основные идеологии хранения информации: база данных и хранилище данных. В разрабатываемой ИАС были реализованы и использованы достоинства каждого из подходов: компактное хранение детализированных данных и поддержка больших баз данных, обеспечиваемые реляционными СУБД, а также простота настройки и хорошие времена отклика при работе с агрегированными данными, обеспечиваемые ХД. Создание интегрированного хранилища

данных «Регион», а также организация обработки накопленной информации было реализовано на базе Deductor Warehouse.

Вторая подсистема предназначена для аудита данных, подготовки данных к анализу и построению аналитических моделей. Аудит данных включает в себя: проверку и устранение дубликатов и противоречий, обработку пропусков, выявление выбросов и фильтрацию. Качество данных, которые собираются и консолидируются для анализа из различных источников, является одной из самых больших проблем аналитических технологий. Недостаточное внимание к проблеме качества данных способно свести на нет все преимущества самых современных и мощных методов анализа. С целью повышения качества данных используется комплекс методов и алгоритмов, получивших название «очистка данных».

Для принятия правильных управленческих решений необходимо наличие интегрированного в систему мощного блока прогноза и моделирования, являющегося центральной компонентой информационно-аналитической системы регионального управления. Разрабатываемая в данной работе комплексная система анализа и прогноза экономических показателей Нижегородского региона имеет требуемую подсистему, реализованную на базе аналитической платформы Deductor.

Построение моделей – универсальный способ анализа показателей, а прогноз является основополагающей составляющей планов всех субъектов экономической деятельности. Зная, пусть даже с определенной погрешностью, характер развития событий в будущем, можно принимать более обоснованные управленческие решения, планировать деятельность, разрабатывать соответствующие комплексы мероприятий.

Существует множество методов, позволяющих сделать прогноз. Среди статистических методов исследования динамики макроэкономических агрегатов вообще и ВВП в частности достаточно эффективными считаются методы регрессионного анализа. Их суть заключается в определении кривой, наиболее точно описывающей связь между двумя параметрами на основании существующих статистических данных. Развитие методов прогнозирования непосредственно связано с развитием информационных технологий, в частности, с ростом объемов хранимых данных и усложнением методов и алгоритмов прогнозирования, реализованных в инструментах интеллектуального анализа данных – Data Mining. С помощью моделей Data Mining (нейронные сети, кластеризация, деревья решений) обнаруживается полезная, ранее неизвестная, доступная интерпретации информация, используемая для принятия решений.

Подсистема моделирования и прогнозирования реализована на базе Deductor Studio. Она включает несколько прогностических и классификационных моделей.

Для исследования динамики макроэкономических показателей Нижегородского региона и ВВП был проведен корреляционно-регрессионный анализ, для решения задачи классификации районов по уровню развития исполь-

зовались модели карта Кохонена и дерева решений, при построении прогнозной модели использовались нейронные сети.

Кластерный подход является одним из средств нового видения экономического развития регионов. Мировой опыт последнего десятилетия дает достаточно много примеров образования и функционирования кластеров в самых разных сегментах региональной экономики. Кластерный подход является мощным инструментом для стимулирования регионального развития, которое в конечном итоге может состоять в увеличении занятости, заработной платы, отчислений в бюджеты различных уровней, повышении устойчивости и конкурентоспособности региональной промышленности. В силу синергетических эффектов возрастает производительность, как в самом кластере, так и в смежных секторах экономики. Таким образом, регионы с эффективно функционирующими кластерами имеют более высокие показатели в динамике развития, а кластеризация является одним из наиболее перспективных направлений их экономического развития.

Задача разбиения муниципальных районов Нижегородской области на классы была решена в АП Deductor Academic, используя обработчик «Карта Кохонена».

В результате кластеризации получилось три кластера:

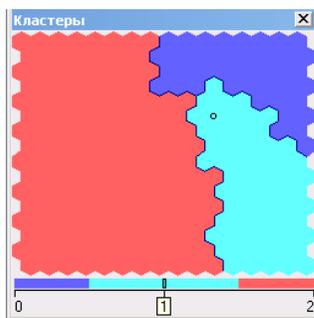


Рис. 2. Карта Кохонена для разбиения районов на классы

- 0-й класс «развитые районы» – средний уровень сельского хозяйства, средний объем промышленности, умеренная заработная плата, низкий уровень безработицы, высокие доходы и расходы бюджета, средние инвестиции в предприятия;
- 1-й класс «развивающиеся районы» – средний уровень сельского хозяйства, высокий объем промышленности, средняя заработная плата, низкий уровень безработицы, средние доходы и расходы бюджета, высокие инвестиции в предприятия;
- 2-й класс «наименее развитые районы» – низкий уровень сельского хозяйства, низкий объем промышленности, умеренная заработная плата, средний уровень безработицы, низкие доходы и расходы бюджета, низкие инвестиции в предприятия.

Задача разделения всех районов на различные классы по уровню дохода бюджета была решена также при помощи модели «Дерево решений». Метод деревьев решений (decision trees) является одним из наиболее популярных методов Data Mining для решения задач классификации (отнесение региона к определенному классу, типу, виду) и прогнозирования основных экономических показателей: ВРП, объема промышленного производства, уровня доходов бюджета и населения и других. В результате были получены правила, применяя которые можно определить, к какому из трех возможных уровней дохода («низкий доход», «средний доход», «высокий доход») будет относиться произвольный район.

В рамках системы моделирования и прогнозирования была построена модель динамики ВРП МРО и ВВП России и выявлена общая динамика темпов данных показателей.

Информационная база для анализа динамики была получена с сайтов [www.icss.ac.ru](http://www.icss.ac.ru), [www.land-in.ru](http://www.land-in.ru), [www.nizstat.sinn.ru](http://www.nizstat.sinn.ru).

Для сравнительного анализа динамики ВВП РФ и ВРП Нижегородской области по абсолютным показателям были рассчитаны и приведены к базовому периоду относительные показатели темпа прироста ВВП и ВРП. Сравнительный анализ ВРП Нижегородской области и ВВП России показал, что показатели имеют одинаковую тенденцию изменения.

Для того чтобы отследить будущую динамику ВРП Нижегородской области, был выделен набор объясняющих переменных данного показателя:

- X1 – численность занятых, тыс. чел.;
- X2 – численность безработных, тыс. чел.;
- X3 – среднегодовые основные фонды в ценах 2000 года, млрд руб.;
- X4 – капитальные вложения в ценах 2000 года, млн руб.;
- X5 – экспорт товаров, млн долл.;
- X6 – импорт товаров, млн долл.

Корреляционный анализ отобранных показателей выявил тесную взаимосвязь объясняющих переменных, которая делает модель неустойчивой и неадекватной. В этой связи из модели были исключены сильнокоррелируемые признаки, а именно численность безработных, капитальные вложения, экспорт товаров, импорт товаров. При построении множественной линейной регрессии учитывалось влияние на ВРП двух факторов: основные фонды и число занятого населения. На основе модели множественной линейной регрессии был построен прогноз ВРП Нижегородского региона на 2010 г.

Аналитические исследования играют определяющую роль в организации эффективного управления социально-экономическим развитием территорий, так как от достоверности и объективности полученных результатов зависит, в конечном счете, выбор направлений развития и инструментарий управленческого воздействия на объект исследования. Исследования в данном случае выступают как важный административный ресурс, ориентированный на конечный результат – принятие взвешенных, обоснованных и тщательно просчитанных управленческих решений.

Одной из важнейших составляющих аналитических технологий является визуализация – представление данных в виде, который обеспечивает наиболее эффективную работу лиц, принимающих решения. Выбранный способ визуализации должен максимально полно отражать поведение данных, содержащуюся в них информацию, тенденции, закономерности и т.д. Целью создания подсистемы аналитической отчетности и отображения данных в разрабатываемой ИАС является визуализация результатов анализа и прогнозирования: получение аналитических отчетов OLAP-средствами и карт с помощью ГИС.

Подсистема построения отчетов предполагает графическое представление данных в виде графиков, диаграмм, карт Кохонена, а также предполагает нанесение результатов анализа и прогнозирования экономических показателей на карту Нижегородской области для сравнительного анализа состояний муниципальных районов. Отчеты в Deductor Studio представлены в виде древовидного иерархического списка, каждым узлом которого является отдельный аналитический отчет или папка, содержащая несколько отчетов со своим способом отображения информации (таблица, кросс-таблица, гистограмма, кросс-диаграмма). Визуализация полученных результатов кластеризации была выполнена средствами ГИС MapInfo. В результате была получена карта Нижегородской области, где районы представлены в цветовой градации по уровню развития.

Отчеты играют большую роль в принятии решений, так как они реализуют одну из поставленных целей системы, а именно повышение эффективности регулирования экономики региона.

Эффективность внедрения ИАС управления региона обусловливается действием ряда факторов: организационного, информационного и экономического характера. Организационный эффект проявляется в освобождении работников от рутинных операций по систематизации и группировке статистических данных и многочисленных расчетов, увеличив тем самым время для проведения анализа, прогноза и оценки принимаемых управленческих решений. Информационный фактор эффективности выражается в повышении уровня информированности лиц, принимающих решения. Экономический фактор проявляется в том, что статистическая информация, имеющая целью полное и своевременное отражение и состояние объекта и причин, влияющих на его развитие, в конечном счете, направлена на точность принятия решений.

Корокошко Ю.В.

**Доверительный маркетинг или продвижение продукции  
на основе информационных технологий**

*(Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева,  
Саранск)*