

СБАР — самый статусный, но не первый российский «ангельский» союз. Первая в России сеть бизнес-ангелов «Частный капитал» была основана Дмитрием Княгининым в 2003 году. Сегодня она объединяет около 130 частных инвесторов. На каждом заседании сети (примерно один раз в два месяца) на рассмотрение участников выносятся около восьми проектов. Как правило, один-два из них получают поддержку [3].

Сети начинают появляться и в регионах. Особенно активны в этом отношении Дальний Восток, Северо-Запад и Поволжье. К примеру, нижегородская сеть бизнес-ангелов «Стартовые инвестиции» была организована в апреле 2006 года не столько как посредник между изобретателями и инвесторами, сколько как партнерство для совместного финансирования проектов. Сегодня она объединяет около 10 человек, но планирует расшириться на все Поволжье. Критерии для вступления в нее новых игроков жесткие — реальный интерес к инвестированию в высокотехнологический сектор и рекомендации двух действующих членов сети: «случайные пассажиры» не нужны. Большинство потенциальных бизнес-ангелов в регионе президент сети Эдуард Фияксель знает лично, по его оценкам, их число составляет человек 150—200. Он ориентируется на представителей среднего бизнеса: есть свободные средства, есть идеи, команды.

СБАР работает над созданием региональных сетей бизнес-ангелов, которые будут на местах искать и отбирать инновационные проекты. Пока создано четыре такие сети. Глава СБАР считает, что лет через пять-шесть, при условии господдержки, в России может появиться порядка 10 000 бизнес-ангелов с общим объемом инвестиционных вложений в один-два миллиарда долларов.

Несмотря на «неземное» имя, бизнес-ангелы прочно стоят на земле и помогают другим встать ей так же прочно и уверенно. Они понимают, что главный капитал любой страны, а в особенности нашей, — это люди, умеющие создавать нечто из ничего, не боящиеся работать головой и руками и уверенные, что не все еще велосипеды изобретены. Они просто по-новому относятся к деньгам, понимая, что это — только средство, чтобы создать новое, поддержать тех, кому нужна поддержка, почувствовать наслаждение от полученного результата. Когда Александра Каширина попросили назвать качества, которые отличают успешного предпринимателя, он сказал: «Во-первых, это — вера в собственные силы и свою идею. Во-вторых, это — расчет (знание экономики проекта, рынков конкурентных преимуществ). В-третьих, это — отношения между всеми членами команды (разработчик, менеджер, инвестор), единый командный дух. Инновационный бизнес — это нравственный бизнес» [1].

#### Список литературы

1. Интервью с А. Кашириным. URL: <http://theangelinvestor.ru/st/rus/15.pdf>.
2. Макаров И. Невидимые крылья рынка // Эксперт. 18 июня 2007 года. URL: [http://www.expert.ru/printissues/management/2007/02/chastnye\\_investory](http://www.expert.ru/printissues/management/2007/02/chastnye_investory).
3. Сайт объединения «Частный капитал». URL: <http://www.private-capital.ru/com>.
4. Каширин А. Государству и бизнесу нужно объединиться для поддержки малых компаний. URL: [http://strf.ru/innovation.aspx?CatalogId=223&d\\_no=14481](http://strf.ru/innovation.aspx?CatalogId=223&d_no=14481).

### Возможности использования ГИС технологий в процессе управления водными ресурсами Карелии

*В. П. Бусарова*

*Институт водных проблем Севера КарНЦ РАН, г. Петрозаводск*

Территория Республики Карелия имеет широко развитую гидрографическую сеть, принадлежащую бассейнам Белого и Балтийского морей. Общие ресурсы поверхностных вод в республике составляют 195 км<sup>3</sup>. По современным данным, общее число рек (включая Карельский перешеек) составляет 26,7 тыс., озер насчитывается 61,1 тыс. (включая 50% акватории Ладожского и 80% Онежского озер, являющихся крупнейшими водоемами Европы) [1, 2]. Основные запасы поверхностных вод находятся в водохранилищах и озерах. На текущий момент в Карелии имеется 29 водохранилищ, общая полезная емкость которых составляет 18,5 км<sup>3</sup> и позволяет регулировать 47% годового объема речного стока.

Таким образом, обеспеченность Карелии поверхностными водными ресурсами достаточно высока, и количественные параметры не являются фактором, лимитирующим развитие экономики

республики (даже учитывая внутригодовую неравномерность речного стока).

Структура водопотребления и водоотведения водопользователями на территории Республики Карелия на протяжении последних 5-ти лет практически остается неизменной. На первом месте по объемам водопользования (более половины забора воды и сброса сточных вод) находятся промышленные предприятия, следующими являются предприятия жилищно-коммунального хозяйства, в незначительных объемах — сельскохозяйственные предприятия, предприятия транспорта и прочие водопользователи [3].

Особенностью рассматриваемых водных, водохозяйственных и других объектов Карелии (реки, озера, каналы, водохранилища, гидротехнические сооружения) является их большое количество, существенная протяженность и распределенность по всей территории Карелии. Чтобы обеспечить устойчивое управление водными ресурсами, необходимо получить надежную информацию об имеющихся ресурсах в целом по водному бассейну, количество которых связано с человеческой деятельностью. Основной функцией управления водными ресурсами является обеспечение надлежащего количества воды соответствующего качества для различных групп пользователей без нанесения ущерба окружающей среде [4]. При этом для правильного планирования распределения воды нужно использовать достоверную информацию об истинных потребностях в воде в рамках региона.

В этих целях проводится программа государственного мониторинга водных объектов, включающая в себя [5]:

- регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями;
- создание и ведение банков данных;
- оценку и прогнозирование изменения состояния водных объектов, количественных и качественных показателей поверхностных и подземных вод.

В республике Карелия в 1992—2002 гг. наблюдательной сетью было охвачено около 100 водных объектов, имеющих примерно 190 створов наблюдений. На локальном уровне мониторинг водных объектов осуществляют водопользователи.

В настоящее время имеет место существенный разрыв между проведением исследований, ведением экологического мониторинга и принятием управленческих решений в сфере природопользования.

Для решения этой проблемы необходима единая система, способная обеспечить лицо, принимающее решения полной, достоверной и оперативной пространственной информацией, необходимой для поддержки принятия стратегических и оперативных решений по управлению водными ресурсами на территории республики.

Этой цели можно достичь за счет автоматизации обработки картографических данных на основе современных геоинформационных технологий.

Геоинформационные системы (ГИС) — это интегрированные в единой информационной среде электронные пространственно-ориентированные изображения (карты, схемы, планы и т. п.) и базы данных (БД). В качестве БД могут использоваться таблицы, паспорта, иллюстрации, расписания и т. п. [6]. Такая интеграция значительно расширяет возможности системы и позволяет упростить аналитические работы с координатно-привязанной информацией.

ГИС характеризуются следующими положительными моментами:

- наглядность представления информации из БД за счет отображения взаимного пространственного расположения данных;
- увеличение информационной емкости продукта за счет связи пространственно-ориентированных изображений с семантической информацией из БД;
- улучшение структурированности информации и, как следствие, повышение эффективности ее анализа и обработки.

ГИС можно рассматривать как модель изучаемого объекта и промежуточное звено между объектом и исследователем. Соответственно, ГИС располагает значительным количеством приемов анализа пространственных объектов, с помощью которых исследуют структуру и морфологию явлений с их количественной оценкой. Изучают динамику и развитие явлений, выполняют прогнозные расчеты и др.

Применительно к водным объектам, ГИС дает возможность учитывать достаточное количество факторов, изменяющихся во времени, которые непосредственно описывают их состояние и по

которым можно сделать выводы о состоянии и возможности дальнейшего использования данного объекта для определенных целей.

Таким образом, необходимо, получив разнородные данные, такие как результаты химического, гидробиологического анализов, анализа почв, результаты гидрологических обследований и социально-экономического анализа и др., создать на их основе базы геоданных и произвести комплексное оценивание с соблюдением требований единства измерений с целью последующей интеграции, визуализации и предоставления их лицу, принимающему решения. Последний, опираясь на полученные данные, принимает решение о состоянии водного объекта и выработывает план дальнейших действий.

Принимая решения, приходится учитывать различные, иногда противоположные оценки. Поэтому говорить о существовании единственного наиболее предпочтительного варианта решения можно далеко не всегда. При этом предполагается, что ситуация принятия решения может быть достаточно сложной, распадаться на несколько подпроблем, каждая из которых может быть представлена с помощью частной оптимизированной модели. Поэтому принятие решения в сложной управленческой ситуации может пониматься как решение последовательности частных, иерархически упорядоченных оптимизированных задач [7].

Для того чтобы принять оптимальное решение, необходимо:

- уяснить задачи;
- оценить обстановку;
- выработать решение (варианты действий);
- спланировать дальнейшие действия;
- организовать выполнение плана.

Водный объект является динамической системой, следовательно, выработка и принятие управленческих решений осуществляется при постоянном изменении внешних и внутренних условий ее функционирования. Это делает необходимым использование современных методов информационного обеспечения для лиц, принимающих решения, ими должны стать геоинформационные системы [7].

На основе отработанных интерфейсных решений и созданной информационной базы появляется возможность оперативно решать следующие конкретные задачи:

- создание тематических подборок картографических материалов для информационной поддержки стратегического управления водными ресурсами;
- объективная оценка состояния водных объектов по качественным и количественным показателям;
- выполнение модельных исследований, в которых собранная информация послужила бы исходными данными:
  - определение объемов экологических попусков и безвозвратного изъятия поверхностных вод для каждого водного объекта;
  - оптимизация размещения распределенных объектов (дамб, плотин, сети пунктов наблюдений, эксплуатационных служб, инженерных сетей и др.);
  - оптимизация маршрутов (передвижения по речной сети; перераспределения водных ресурсов по сети водотоков; проезда аварийных бригад к месту аварии и др.);
  - моделирование и прогнозирование последствий аварий;
  - моделирование зон затопления и подтопления при строительстве гидротехнических сооружений и в паводковых ситуациях;
- подготовка в установленном порядке противопаводковых мероприятий, мероприятий по проектированию и установлению водоохраных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос, а также мероприятий по предотвращению и ликвидации вредного воздействия вод;
- разработка перспективных планов эксплуатации водохранилищ и водохозяйственных систем комплексного назначения;
- разработка перспективных планов эксплуатации гидротехнических сооружений;
- обеспечение мероприятий по рациональному использованию водных объектов;
- обоснованное установление платы за пользование водными объектами.

В настоящее время ГИС внедряется в использование во многих отраслях народного хозяйства. Наибольшее распространение они получили в следующих отраслях:

- землеустройство (земельные кадастры);

- муниципальное хозяйство;
- энергетика;
- транспорт связь.

ГИС, как системы управления водными ресурсами, в Карелии только начинают развиваться. Они предназначены для обеспечения принятия решений по оптимальному управлению водными объектами. При этом для принятия решений в числе других всегда используют картографические данные.

На отечественном рынке создание ГИС сдерживается дороговизной специализированных программных средств, длительными сроками разработки и высокими требованиями к «компьютерной» квалификации персонала. Однако по существу ГИС может являться источником всех пространственных данных по объектам водного хозяйства территории и служить мощнейшим средством по обработке этих данных, решать сложнейшие аналитические задачи в области моделирования процессов в системе водопользования и водопотребления и выступает в роли неотъемлемого инструмента при принятии управленческих решений. В связи с этим, при реализации программ информатизации министерств и ведомств проблемам разработки и развития ГИС-технологий должно быть уделено особое внимание.

#### Список литературы

1. Берсонов С. А. Водно-энергетический кадастр Карельской АССР. М.; Л., 1960. 406 с.
2. Григорьев С. В., Грицевская Г. Л. Каталог озер Карелии. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 240 с.
3. Природные ресурсы и экология. Водные ресурсы / Экономическое развитие Республики Карелия 2007. URL: [http://www.gov.karelia.ru/gov/Info/2007/eco\\_resource07c.html](http://www.gov.karelia.ru/gov/Info/2007/eco_resource07c.html).
4. Guidelines of Lake Management. Vol. 8. The World Lakes in Crisis. Ed. S. E. Jorgenssen, S. Matsui. ILEK. Japan. 1997. 186 p.
5. Меншуткин В. В., Показеев К. В., Филатов Н. Н. Гидрофизика и экология озер. Т. II. Экология. М.: Физический факультет МГУ, 2004. 280 с.
6. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов / Ред. Ю. Б. Баранов, А. М. Берлянт, Е. Г. Капралов и др. М.: ГИС-Ассоциация, 1999. 204 с.
7. Куракина Н. И., Минина А. А. Система поддержки принятия решений по управлению водными объектами с использованием ГИС // Эл. журнал «ArcReview». 2008. № 1 (44).
8. Водные ресурсы Республики Карелия и пути их использования для питьевого водоснабжения. Опыт карельско-финляндского сотрудничества / Ред. Н. Н. Филатов, А. В. Литвиненко, Т. И. Регеранд, А. Сяркиоя, Р. Порттикиви. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2006. 263 с.

### Инструменты территориального развития регионов (на примере Республики Карелия)

*А. Н. Гехт*

*Министерство финансов Республики Карелия, г. Петрозаводск*

Особенностью российской экономики является разнообразие экономической, социальной и этнической ситуации в отдельных регионах страны. Регионы различаются как размерами экономического потенциала, так и способностью к саморазвитию в условиях новых экономических отношений. Производственно-отраслевые ориентиры территорий не стимулируют привлечение инвестиций, создание и реализацию новых технологий. Все это определяет уникальность региональных ситуаций, сложность использования при этом зарубежного опыта. Отсутствие определенности в государственном регулировании территориального развития усугубляет положение регионов, затрудняет становление эффективной территориальной структуры экономики.

Разнообразие российских регионов ведет к тому, что одинаковые действия могут приводить к существенно различающимся результатам. Следовательно, федеральная региональная политика и деятельность региональных властей должны учитывать особенности регионов.

Следует отметить, что с особенностями регионов в значительной степени связан рост межрегиональных различий. Согласно В. Лексину и А. Швецову пространство современной России изначально дифференцировано сильнее, чем пространства большинства других сложно устроенных и территориально обширных государств. Они выделили одиннадцать подпространств, по которым можно анализи-