

УДК 621.3

Вилтракис Геннадий Владимирович,

преподаватель;

Гаврильева Надежда Константиновна,

преподаватель,

ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Якутск, Республика Саха (Якутия), Россия

АДАПТАЦИЯ IT и ГИС-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

ГИС-технологии являются мощным инструментом для работы и наглядного представления информации. Используя передовые возможности систем управления базами данных (СУБД), являясь уникальными редакторами растровой и векторной графики и обладая широчайшим инструментарием для проведения аналитических операций, ГИС зарекомендовали себя в качестве эффективного средства решения задач в области картографии, геологии, муниципального управления, землеустройства, экологии, транспорта, энергетической промышленности, сельского и лесного хозяйства.

Ключевые слова: ГИС-технологии, базы данных, система управления, инструмент, представление информации.

ГИС-технологии являются мощным инструментом для работы и наглядного представления информации. Используя передовые возможности систем управления базами данных (СУБД), являясь уникальными редакторами растровой и векторной графики и обладая широчайшим инструментарием для проведения аналитических операций, ГИС зарекомендовали себя в качестве эффективного средства решения задач в области картографии, геологии, муниципального управления, землеустройства, экологии, транспорта, энергетической промышленности, сельского и лесного хозяйства.

По некоторым оценкам, около 80% всей информации, связанной с деятельностью человека, имеет пространственную привязку. Сопроводительная документация (паспорта объектов, фотографии, протоколы), хотя и не отображается непосредственно на карте, имеет взаимосвязь с объектами карты, обладающими пространственной привязкой. Как следствие, ГИС-технологии

находят все большее применение в современном информационном обществе, являясь удобным инструментом для решения многих практических, научных и учебных задач [1, 2].

В настоящее время в Республике Саха (Якутия) есть острые вопросы, возникающие в энергетической отрасли народного хозяйства, требующие обоснованных ответов [3]. В частности, базовые расчеты проводятся для отладки, проверки и практической реализации методов технико-экономического сравнения и исследования культурных и функциональных зависимостей показателей сравниваемых вариантов электроснабжения. В процессе расчета определяются основные факторы, влияющие на критериальные величины, а также основные технико-экономические показатели вариантов. Это можно осуществить, применяя ГИС-технологии.

Расчеты можно проводить вручную при несложных зависимостях показателей и для ориентировочных укрупненных расчетов. При усложнении учитываемых взаимодействий технико-экономических показателей, а также многовариантности расчетов целесообразнее применение моделей оценки эффективности вариантов. При помощи ГИС-технологии можно отследить протяженность электрических сетей, просматривать удаленные участки, проводить полный анализ и собирать полную базу данных; создать модель по укрупнению ориентировочных расчетов [4, 5].

К классу таких моделей относятся оценочные, основанные на исследовании альтернативных вариантов. Для районов Севера, в отличие от обжитой территории, характерно относительно небольшое число вновь вводимых энергетических объектов. В то же время по каждому объекту требуется тщательный анализ условий и показателей строительства и эксплуатации, которые определяются особенностями территориальных зон, носящих «очаговый» характер. В указанных условиях проявляются преимущества оценочных моделей. При использовании ГИС-технологии обеспечивается более корректное сопоставление показателей экономической эффективности альтернативных вариантов. Кроме того, упрощается анализ

вариантов по другим учитываемым критериям. Создаваемые оценочные модели должны служить основой для обработки специализированной программно-информационной базы [1, 2].

В сложившихся условиях требуется модернизация имеющейся методики учета энергетических модификаций и пр. с применением аэрокосмических средств и новых ГИС-технологий для оперативной обработки результатов наблюдений. В конечном итоге такой подход позволит существенно сократить расходы на аренду авиатехники и даст более объективную оценку состояния энергетических узлов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Использование программного обеспечения EPI INFO при сборе и обработке данных по технолого-техническим системам АПК Республики Саха (Якутия) / Гуляев В.П., Александров Н.П., Климов С.М., Соловьев Г.А. / Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса регионов России: Сборник научных трудов по материалам научно-практической конференции, посвященной 60-летию высшего аграрного образования Республики Саха (Якутия). – 2017. – С. 182-186.*
2. *Использование систем сбора и хранения информации в агропромышленном комплексе / Александров Н.П., Гуляев В.П., Климов С.М., Соловьев Г.А. // Вестник ИрГСХА. – 2017. – № 81-1. – С. 114-118.*
3. *Корякин А.К. Методический подход к исследованию эффективности применения электроэнергии для целей теплоснабжения. – Якутск: Ин-т физ.-техн. проблем Севера ЯНЦ СО РАН, 1993. – 19с. (Деп в ВИНТИ 09.13.93. №3042-В93).*
4. *Даценко В.А. Математическое моделирование в системах электроснабжения: учеб. пособие / В.А. Даценко, В.Т. Гетманов, А.Н. Выблов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2003. – 120 с.*
5. *Советов Б.Я. Моделирование систем: учеб. для вузов / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2001. – 343 с.*