Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горного института им.Г.В.Плеханова,
1989, т. 120

УДК 553.98.044.003.1

ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ ЗАПАСОВ НЕФТИ И ГАЗА

А.А.ИЛЬИНСКИЙ, В.И.НАЗАРОВ

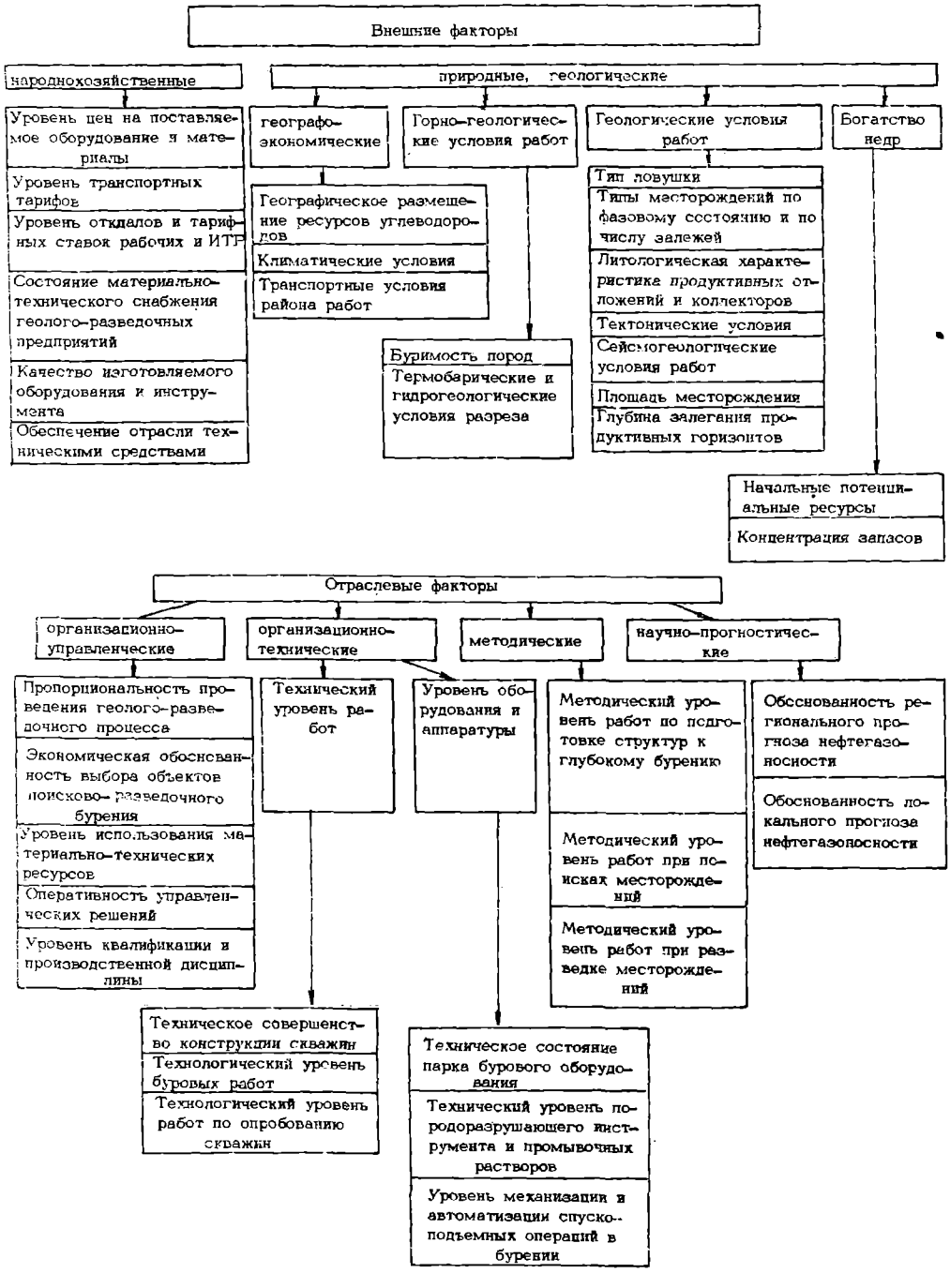
Среди проблем, связанных с повышением эффективности геолого-разведочной деятельности, особое место занимает проблема совершенствования системы экономического анализа и планирования. Успешное решение данной проблемы во многом зависит от того, насколько оперативно и правильно при анализе и планировании будут учтены основные действующие факторы эффективности подготовки запасов и оценены резервы ее повышения. Это, в свою очередь, требует систематизации существующих представлений о факторах эффективности подготовки запасов, а также разработки более совершенных методов количественной оценки этих факторов на базе использования новейших достижений математики и вычислительной техники.

Рассмотрение всей совокупности факторов, определяющих эффективность геолого-разведочных работ (ГРР), представляет собой исключительно сложную задачу. Ее решению в определенной мере способствует построение классификационной схемы факторов эффективности ГРР (см. рисунок). Основой классификации является разделение факторов эффективности на зависящие от деятельности отрасли – отраслевые и независящие – внешние группы факторов.

Непосредственно с деятельностью геолого-разведочных предприятий связаны отраслевые факторы. Их дифференциация позволяет в ходе анализа выявить основные резервы повышение эффективности ГРР.

Научно-прогностические факторы характеризуют вклад теоретических исследований в повышение эффективности поисков и разведки месторождений. Эти факторы необходимо учитывать в связи с неточностью существующих представлений о местонахождении и свойствах геологических объектов, что в значительно большей мере, чем в других отраслях народного хозяйства, ставит результаты производства в зависимость от уровня научного обслуживания, достоверности прогнозов и оптимальности выбора направлений поисково-разведочных работ.

Методические факторы характеризуют уровень методических решений на стадиях подготовки структур к глубокому бурению, поискам и разведке месторождений, что определяется точностью и надежностью их картирования. Уровень методических решений на поисковой стадии должен обеспечивать выявление месторождений минимальным числом скважин и обосновывать прекращение



Классификация факторов, определяющих уровень и динамику удельных затрат на подготовку запасов нефти и газа

бурения на непродуктивных структурах. Соответственно на разведочной стадии важно проводить разведку оптимальным числом скважин, что достигается за счет научно обоснованного размещения скважин контура нефтегазоносности, а также сконтуривания месторождения.

Организационно-технические факторы способствуют стабилизации, и даже некоторому увеличению в целом по стране уровня коммерческой скорости глубокого бурения при значительном усложнении геологических условий проводки скважин за последние 15 лет.

Факторы организационно-управленческой группы позволяют выявлять резервы повышения эффективности геолого-разведочного производства.

Природные факторы оказывают на уровень эффективности ГРР и прямое, и косвенное влияние, предопределяя выбор соответствующих методических, технических, технологических и организационных решений. Неполный их учет ведет к серьезным ошибкам при анализе и особенно при планировании ГРР.

Еще одна группа внешних факторов – это факторы, связанные с функционированием смежных с геологоразведкой отраслей, снабжающих ее оборудованием, инструментами и материалами, а также факторы, связанные с социально-экономическими мероприятиями государства. По экономическому содержанию эти факторы можно назвать народнохозяйственными. Несмотря на очевидную значимость этой группы факторов, исследований, посвященных анализу степени их влияния на экономические результаты работы геолого-разведочных предприятий, до настоящего времени практически не проводилось.

Описанная классификация факторов эффективности была использована при анализе экономических результатов ГРР в районах Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и Восточной Сибири. Анализ производился на основе системы многофакторных экономико-статистических моделей, где в качестве независимых переменных выступали показатели классификационной схемы (см. рисунок), а в качестве зависимых – исследуемые показатели эффективности (прирост запасов категории $B+C_1$ на 1 руб. капитальных вложений). Было установлено, что в ряде районов Тимано-Печорской провинции изменение экономической эффективности работ определялось в основном уменьшением концентрации запасов на месторождениях и значительным усложнением геологических условий ведения работ. Последнее было обусловлено переходом на разведку сложно-построенных, многоэтажных месторождений с большим количеством залежей, мозаичностью их распределения, резкой изменчивостью свойств продуктивных пластов. Оценка отраслевых факторов показала, что темпы технического перевооружения в отрасли, совершенствование организации методики ведения работ не позволяют пока компенсировать ухудшение природных условий выявления и разведки ресурсов углеводородов. Аналогичные выводы сделаны и по другим районам.

Полученные оценки влияния геологических, географо-экономических и других факторов, а также установленные статистические зависимости могут быть использованы для анализа и прогнозирования геолого-экономических результатов при подготовке запасов нефти и газа. Такой прогноз позволяет более полно учесть степень влияния геолого-экономического качества ресурсов нефти и газа на эффективность их освоения.