

Часть II. Современное состояние Инженерной Геологии и Инженерно-геологических Изысканий

Аннотация

Во второй части Концепции рассмотрены детали системного кризиса, в котором находятся Инженерная Геология и Инженерно-геологические Изыскания. Эти детали весьма красноречивы в областях науки и образования, техники и технологий, организации и управления инженерно-геологическими исследованиями и изысканиями.

- Вопреки накопленному советскому и мировому опыту в стране сознательно трансформировано базовое инженерно-геологическое образование до уровня второсортного прикладного направления. Содержательная и техническая часть этого образования опущена на уровень овладения чисто декларативными компетенциями без эффективных инженерных навыков и умений, прежде всего полевой работы и комплексного анализа природной обстановки. Дополнительное образование носит демонстрационный характер и его эффективность полностью зависит от случайных факторов. Личная аттестация инженера в течение его производственного стажа имеет выборочный и ограниченный характер. Центры дополнительного образования, оснащённые необходимыми образовательными ресурсами и возможностями, развиты в ограниченном количестве. Система воспроизводства высокопрофессиональных педагогических кадров отсутствует.
- Фактически произошло самоуничтожение научно-исследовательского направления в Инженерной Геологии, в том числе в области инженерно-геологических изысканий. Сами инженерно-геологические изыскания рассматриваются на уровне второсортной услуги, хотя на государственном уровне (в ОКВЭД) признаются весьма сложной областью деятельности, требующей высокопрофессиональных кадров.
- Инженерно-геологическая информация в народном хозяйстве используется недостаточно, особенно на региональном и муниципальном уровнях. Фонды накопления, обработки, хранения и выдачи инженерно-геологической информации не включены в системообразующие потоки и общенациональный информационный ресурс. Сам проектно-изыскательский процесс характеризуется отсутствием скоординированных внутренних связей, обеспечивающих наиболее эффективное использование геопространственной информации. Внутренний (система управления качеством) и внешний (экспертиза, супервайзинг) контроль инженерно-геологических исследований и изысканий разбалансированы.
- В стране недостаточно развит промышленно-сервисный сектор материально-технического обеспечения научной, учебной и производственной деятельности в области инженерно-геологической науки и практики. От этого страдают прежде всего инженерно-геологические изыскания как наиболее наукоёмкое и материально затратное направление. Кроме того, в области разработки новых методов полевых исследований и оборудования недостаточно развиты теоретические исследования и соответствующие НИОКР. Различные стратегии развития отраслей народного хозяйства, в том числе строительство, не рассматривают промышленно-сервисный сектор для инженерных изысканий как область необходимого и обязательного финансирования, как область инновационного развития. Отсутствуют долгосрочные

планы развития изыскательской техники и технологий. У многих изыскательских организаций нет финансовых средств для систематического обновления технических средств и технологий.

- Самоуправление в изыскательской сфере привело к формированию неэффективных бюрократических структур, принимающих разнонаправленные функциональные решения и не обеспечивающих гармоничного сочетания интересов науки и практики по всем видам инженерных изысканий. Управление изыскательской деятельностью, возложенное на плечи некоммерческих общественных объединений, не справляется со своими функциями, в то же время отсутствуют обособленные структуры управления изысканиями в масштабе страны и регионов, аппарат которых практически бы решал проблемы инженерных изысканий в связи с задачами строительства и недропользования в целом.
- Научно обоснованная система ценообразования на все виды изыскательских работ отсутствует. Ресурсный метод определения затрат на изыскательские работы применяется ограниченно или сводится на нет с помощью произвольно применяемых понижающих коэффициентов. Система предварительного определения стоимости изыскательских работ с помощью независимого консалтингового инжиниринга не развита. Оборотные средства изыскательских организаций обескровливаются различными видами компенсационных фондов и взносов («оброк на вид деятельности»).

В первой части Концепции были проанализированы объективные факторы, определяющие проблемы Инженерной Геологии и Инженерных изысканий в новейшую постиндустриальную эпоху, и рассмотрены перспективы развития в XXI веке. Эти проблемы носят комплексный характер и объективно очерчивают кризисное состояние инженерно-геологической науки и практики. Во второй части Концепции конспективно на уровне фактов рассмотрим основные детали обозначенного кризиса.

Новейший этап развития России, начавшийся с начала 90-ых годов XX столетия, в корне изменил положение и роль Инженерной Геологии и Инженерно-Геологических Изысканий в хозяйственной жизни страны. Серьёзно усложнились задачи обеспечения безопасности всех видов строительной деятельности (подземное строительство, высотное строительство, атомная энергетика, трансконтинентальные транспортные пути, трубопроводный транспорт, освоение шельфа и океанического дна, комплексное освоение целых регионов и развитие мегаполисов, строительство сложных и опасных технологических производств, сохранение созданной инфраструктуры и культурного наследия и т. п.). Ценность геопространственной информации - геодезических, геологических, гидрогеологических, гидрометеорологических данных, увязанных в единую систему постоянных наблюдений и оценок,

чрезвычайно возросла. Предметное поле, очерченное традиционными задачами характеристики и оценки инженерно-геологических условий в режиме регламентированного стадийного проектирования и строительства, перестало соответствовать задачам времени и требовало пересмотра по всем направлениям – организации и управления, техники и технологий, образования и кадровой политики. Как и следовало ожидать, общество оказалось не готово к столь быстрым и кардинальным изменениям. В числе пострадавших оказались многие практики взаимодействия человека с окружающей средой, в том числе Инженерная Геология и её раздел, который можно назвать *Институциональной Инженерной Геологией*, на основе которой в предыдущий период функционировала система инженерно-геологических изысканий, обеспечивающая необходимый сплав науки и практики (отраслевые научно-производственные проектно-изыскательские или чисто изыскательские институты). Эта система, основанная на жёстком государственном планировании и регулировании, была ликвидирована в 90-ые годы. Государство, стремясь развязать инициативу специалистов, поднять производительность труда, улучшить качество продукции и одновременно снять с себя бремя управления всем и вся, провозгласило принцип саморегулирования профессиональной деятельности.

Однако провозглашенные принципы самоуправления через некоммерческие сообщества изыскателей, проектировщиков и строителей быстро показали свою несостоятельность. Дело оказалось не только в распределении финансовых ресурсов, но и в морально-этических нормах отношений участников строительного процесса. В строительстве основными держателями финансовых средств, по справедливости, являются строители, создающие конечную продукцию. Для них самым главным являются материально-технические затраты, прежде всего строительные материалы и строительная техника. Все остальные виды деятельности вокруг капитального строительства носят как-бы вспомогательный характер и квалифицируются как услуги, решающие разнообразные привходящие задачи. Уровень оплаты таких услуг зависит от массы субъективных факторов, часто усугубляемых самоуправством, недостатком образования и культуры управляющего звена и распределителей денежных средств, для которых знания превратились в категорию товара. Поэтому организация самоуправления в области изысканий прежде всего столкнулось с нежеланием со стороны заказчиков (застройщиков) в достаточной мере финансировать полный комплекс трудоёмких и затратных исследований геологической среды. Как показывает мировой опыт,

недофинансирование инженерных изысканий вообще свойственно капиталистической модели экономики, где во главу угла поставлена задача получения максимальной прибыли в любых условиях. При этом диапазон последствий от пренебрежения необходимостью глубокого изучения геологической среды здесь чрезвычайно широк: от одиночных экзотических провалов в тундре до грандиозных катастроф с человеческими жертвами. В российской действительности этот фактор усилился невежеством владельцев капиталов и «эффективных менеджеров», живущих сиюминутными интересами. В последнее время в развитых странах проблема связи объёмов и качества изысканий, и уровня капитальных затрат строительства подверглась серьёзным исследованиям. Было показано, что полноценные изыскания позволяют достичь существенной экономии капитальных затрат, сокращают время введения объекта в эксплуатацию, а главное, снижают риски и в значительной мере гарантируют безопасность капитального строительства от различного рода природных угроз и катаклизмов. Этим вопросам было посвящено несколько публикаций в *Независимом Электронном Журнале «Геоинфо»* за 2018 год, но их обсуждение носит любительский характер и не затрагивает структуры, принимающие решения. В настоящее время нет серьёзных исследований по данной тематике и более того, даже вопрос о ценообразовании в инженерных изысканиях завис и не может преодолеть бюрократические согласования и барьеры.

Положение усугубляется тем, что сами изыскатели до сих пор не смогли найти наиболее эффективную форму своего общественного объединения. Возникло несколько некоммерческих объединений, претендующих на защиту прав изыскателей и изыскательских организаций и живущих на их добровольные взносы. Это Национальный союз изыскателей (НСИ), это Союз Изыскателей при АИИС, это Ассоциация «Национальное объединение изыскателей «НОИЗ», это Национальное объединение проектировщиков и изыскателей «НОПРИЗ». Эффективность работы всех этих организаций практически равна нулю.

Состояние рынка инженерных изысканий в 2019 году было обстоятельно проанализировано на полях «Деловой России» (см. Н. Н. Алексеенко «Рынок инженерных изысканий. Текущее состояние и перспективы развития»). В частности, путём опроса руководителей установлены 10 основных проблем, оказывающих наибольшее отрицательное влияние на деятельность проектных изыскательских организаций. Среди них указаны следующие:

- произвол со стороны заказчиков (89% от числа опрошенных);

- отсутствие прямого доступа к госзаказу (79%);
- низкая прибыльность проектно-изыскательской деятельности (76%);
- высокие затраты для деятельности (платежи в СРО, страхование, лицензии, СМК и т. д. – 75%);
- отсутствие государственной стратегии развития проектно-изыскательской деятельности (71%);
- несовершенство законодательной базы (66%);
- кадровый голод (62%);
- отсутствие актуальных сборников цен, учитывающих новые виды работ, затратные технологии, реальную структуру затрат (62%).

На фоне скудного финансирования инженерных изысканий искусственное стимулирование конкуренции через систему закупок и торгов привело к расцвету демпинга, сговора, приписок и коррупционных связей. Когда на кону каждый рубль, когда стоит вопрос выживания целой изыскательской организации и людей, профессионально с ней связанных, морально-этические нормы неумолимо уходят на второй план, тем более, что часто изыскатели на таких торгах не выступают самостоятельно и вынуждены получать финансовые средства через вторые руки, соглашаться на систему различных понижающих коэффициентов на изыскательские работы.

Новые технологии показывают неограниченные возможности искажения и фальсификации информации во всех областях жизни современного общества, в том числе и такого интеллектуального продукта как геопространственная информация в части её полноты, достоверности, точности и оперативного использования в строительном процессе. Как и следовало ожидать, переход к новой парадигме (см. первую часть) в условиях революционной ломки социально-экономических отношений, начавшейся в 90-ых годах прошлого столетия, происходит болезненно и непоследовательно с точки зрения, как организации и использования инженерно-геологической информации, так и поддержания институтов, обеспечивающих образовательный и технологический уровень науки и практики.

Выводы.

Кризисная ситуация в инженерных изысканиях, и прежде всего в инженерно-геологических изысканиях, налицо и носит системный характер, охватывая основные направления науки и практики. Последствия этого кризиса пока не

учитываются ни обществом, ни управляющими государственными и общественными структурами.

Организация и управление. Под ложными приоритетами самоуправления и экономии средств в строительном комплексе фактически произошла замена полномасштабного инженерно-геологического и гидрогеологического обоснования проектов, включая научно-исследовательский компонент, утилитарным и жёстко нормированным комплексом работ. При этом традиционные для Инженерной Геологии полевые и модельные исследования состава и свойств горных пород, были искусственно вычленены в так называемые инженерно-геотехнические изыскания, методологическое обеспечение которых взято на себя специалистами чисто строительного профиля. Это методологическое обеспечение исходит из ложных предпосылок о возможности моделирования и конструкторских расчётов *на минималистской базе* ограниченных детерминированных данных о структуре и свойствах геологической среды, о динамике и трендах развития геодинамической обстановки. Исторический и генетический аспекты этих проблем чаще всего полостью игнорируются.

Гидрогеологическими исследованиями в строительстве вообще принято пренебрегать, сводя их к примитивным расчётам притоков в строительные выработки и оценке агрессивности подземных вод к бетонам и металлам. Всё это создаёт иллюзию эффективной экономии в сфере услуг, хотя эффективность ещё требует доказательств, а такие доказательства лежат совсем не в сфере практики, а в сфере науки с её принципами получения, обработки и обобщения фактов.

Естественно, что автоматического разделения сферы ответственности за недостаточную (иногда, искажённую или ложную) геопространственную информацию между Заказчиком (застройщиком), проектировщиком, строителем, изыскателем не наблюдается. Налицо конфликт интересов, который не может быть разрешён на принципах саморегулирования и существующей системы экспертизы, арбитража и судебной практики разрешения различных спорных ситуаций в строительном процессе. Однако, чем можно заменить принцип саморегулирования в изысканиях до конца непонятно.

Если обратиться к стратегическим документам о развитии строительного комплекса на ближайшую перспективу («Стратегия инновационного развития строительной отрасли до 2030 года»), то видно, что интерес к инженерным изысканиям здесь проявляется только в части востребованности государственных фондов инженерных изысканий и нормирования таковых различными строительными стандартами и правилами. При этом в этих

документах ни слова не говорится, каким образом обеспечить инновационное развитие самих инженерных изысканий и гарантировать высокое качество получаемых результатов.

Эффективность использования материалов инженерных изысканий во многом зависит от управления этими материалами на различных стадиях подготовки проектной документации, но в настоящее время отсутствуют такие геоинформационные системы, которые позволяют интегрировать разнородные материалы инженерных изысканий в единый информационный продукт, что существенно увеличивает время и затраты на всех этапах проектно - изыскательских работ и делает невозможным принятие своевременных управленческих решений. Решающее значение в развитии научных исследований в области изысканий имеет необходимость обработки и освоения огромного объема инженерно-геологической, гидрогеологической, геофизической, экологической информации на основе современных информационных технологий, открывающих возможность обнаружения множества корреляций. Принципиально новым является переход от качественных оценок к количественным моделям, к внедрению объёмного картирования подземного пространства (3D технологии) в обработку и представление материалов изысканий. Однако, наблюдается отсутствие должной координации в процессе управления массивом данных на всех этапах строительного процесса. Технологии управления большими массивами данных в строительстве (англ., Building Information Modeling) только набирают обороты, часто проектировщики и строители просто не понимают, как оптимально использовать представляемые им инженерно-геологические и другие данные о состоянии геологической среды. Невостребованная информация подобно излишкам продуктов питания (что мы ежедневно наблюдаем в больших городах) идёт в «отходы» производства, в лучшем случае оседает в архивах и фондах.

В настоящее время роль фондов как национального достояния, как источников развития отрасли, не осознана и не реализована. Методология создания и функционирования фондов, базирующаяся на современных информационных технологиях, отсутствует; сбор, обработка, хранение и предоставление информации по результатам инженерных изысканий её полнота, доступность и оперативность предоставления в пользование не соответствуют возможностям коммуникаций в строительном процессе по вертикали и горизонтали, не соответствуют задачам подготовки строительной документации для выработки и принятия управленческих решений. В частности, результаты инженерных изысканий, полученные за счет различных заказчиков, становятся их

собственностью и фактически не могут быть непосредственно использованы для архитектурно-строительного проектирования другими лицами. До настоящего времени отсутствует положение о Государственном Фонде материалов и данных инженерных изысканий, структура такого фонда и правовые вопросы по использованию результатов инженерных изысканий, полученных, в том числе, за счет застройщиков, не определены. Информация о природных условиях различных регионов России рассредоточена по архивам и фондам, имеющим различные формы собственности, и не связаны единым информационным пространством с правовым полем РФ.

Проблему качества материалов в настоящее время в изыскательских организациях пытаются решать по двум направлениям. С одной стороны, это принятие для исполнителей соответствующих стандартов и регламентов, но создать целостную эффективную систему управления качеством удаётся только ограниченному числу крупных организаций, обладающих соответствующими материальными и кадровыми ресурсами. В мелких изыскательских организациях качество работ замыкается на квалификации и ответственности исполнительского звена, а они далеко не всегда соответствуют поставленным задачам. С другой стороны, ограниченные финансовые и кадровые ресурсы управляющего звена объединений изыскательских СРО позволяют в лучшем случае выполнять график плановых проверок и выдачу предписаний по устранению выявленных недостатков, которые исполнитель и не думает исправлять. Руководство ассоциациями изыскателей закрывает глаза на грубейшие ошибки в изысканиях и не способно проводить целенаправленную политику управления качеством, т. к. по законодательству заинтересовано в поддержании определённого численного состава своих объединений, от которого зависит финансовое благополучие этого руководства. В целом ряде случаев дирекция ассоциаций пытается обеспечить свои интересы, создавая при изыскательских ассоциациях всякие дочерние чисто коммерческие сателлиты.

Прописанный в стандартах авторский надзор со стороны изыскателей за производством проектных и строительных работ малоэффективен. Проектные и строительные организации, как правило, игнорируют необходимость обсуждения с изыскателями какие-либо изменений в проектной документации и в технологическом процессе строительства. Контроль проектировщиков и строителей за качеством материалов изысканий, как правило, ограничивается выдачей технических заданий, где указана необходимость соблюдения требований нормативных документов. Следует подчеркнуть, что построение государственной экспертизы как тотальной системы контроля «убивает» все

стимулы развития внутреннего контроля, основанного на провозглашённых принципах саморегулирования.

Выводы.

Самоуправление в изыскательской сфере привело к формированию неэффективных бюрократических структур, принимающих разнонаправленные функциональные решения и не обеспечивающих гармоничного сочетания интересов науки и практики по всем видам инженерных изысканий. Управление изыскательской деятельностью, возложенное на плечи некоммерческих общественных объединений, не справляется со своими функциями, в то же время отсутствуют обособленные структуры управления изысканиями в масштабе страны и регионов, аппарат которых практически бы решал проблемы инженерных изысканий в связи с задачами строительства и недропользования в целом.

Министерство строительства и ЖКХ фактически самоустранилось от руководства инженерными изысканиями, полагая достаточной действующую систему нормативных документов (ГОСТы, Строительные правила, Региональные строительные нормы), в которых узаконен односторонний диктат строителей по отношению к изыскателям. Отсутствие чёткого регламента взаимодействия (Кодекс взаимодействия) между изыскателями, проектировщиками и строителями губительно сказывается на реальном взаимодействии этих трёх составляющих инвестиционно-строительного процесса.

Фактически произошло самоуничтожение научно-исследовательского направления в Инженерной Геологии, в том числе в области инженерно-геологических изысканий. Сами инженерно-геологические изыскания рассматриваются на уровне второсортной услуги, хотя на государственном уровне (в ОКВЭД) признаются весьма сложной областью деятельности, требующей высокопрофессиональных кадров.

Инженерно-геологическая информация в народном хозяйстве используется недостаточно, особенно на региональном и муниципальном уровнях. Фонды накопления, обработки, хранения и выдачи инженерно-геологической информации не включены в системообразующие потоки и общенациональный информационный ресурс.

Сам проектно-изыскательский процесс характеризуется отсутствием скоординированных внутренних связей, обеспечивающих наиболее эффективное использование геопространственной информации.

Внутренний (система управления качеством) и внешний (экспертиза, супервайзинг) контроль инженерно-геологических исследований и изысканий разбалансированы.

Техника и технологии. Резко сократилось техническое и технологическое обеспечение гидрогеологических и инженерно-геологических исследований со стороны отечественной промышленности, которая без боя уступила перспективные направления в бурении, геофизике, полевых методах, лабораторной технике зарубежным фирмам и технологиям, особенно в области разведочной техники, металлообработки и приборостроения, измерительной техники. Фактически гидрогеологи и инженер-геологи не принимают конструктивного участия в выработке политики обеспечения их исследований современными машинами, приборами, станками, компьютерными программами и т. п. Конструкторскими и дизайнерскими разработками изыскательской техники занимаются считанные организации. На всю Россию можно назвать два более или менее успешных центра такой работы – в Пензе (ООО «Геотек», лабораторное оборудование) и в Екатеринбурге (АО «Геотест», оборудование для полевых исследований). В указанных организациях за 30 лет существования сложился определённый научный и технологический уровень разработок, направленный на автоматизацию, цифровизацию и роботизацию всех технологических процессов изучения свойств грунтов. (см. www.geotest.ru; pr-geotech.ru). Важно подчеркнуть, что техническая политика указанных производств увязана с разработкой нормативных документов, что позволяет не только упростить сам процесс исследований, но и соблюдать приемлемые стандарты качества конечной продукции.

В области буровой техники относительно успешно работают такие предприятия как ОАО «Геомаш» (Щигры-Владимир-Нордхаузен), Завод Буровых Технологий «ЗБТ» (Санкт-Петербург-Красноярск-Москва). На этих предприятиях создаются новые образцы буровой и зондировочной техники, много внимания уделяется разработке бурового и вспомогательного инструмента, проблемам ремонта и сервиса. Однако остро необходима более широкая координация и кооперация опытно-конструкторских разработок на основе реальных запросов изыскательских организаций.

Отчетливо проявляется отставание в развитии отечественных технических средств и технологий для изыскательских работ от уровня, достигнутого зарубежными странами. Имеющиеся в распоряжении изыскательских организаций технические средства в значительной степени изношены и

морально устарели. В условиях конкуренции со стороны ведущих зарубежных производителей приборов и оборудования для выполнения инженерных изысканий отечественные производители пытаются разрабатывать и производить более дешевые российские аналоги, но с учетом низкой рентабельности реализация продукции наших производителей недостаточная, если не считать некоторых видов бурового, лабораторного оборудования, приборов георадиолокации, лазерного сканирования. Отсутствуют центры опережающего развития изыскательской техники и технологий. Таким центром в советский период являлся ПНИИС, в настоящее время лишённый возможности работать в инновационной сфере. Инновационные методы изысканий в основном слепо заимствуются из других стран, но на пути их внедрения часто возникают методические и административно-бюрократические барьеры. Нет внятной политики в области закупок, сервиса, лизинга зарубежного оборудования. Санкционные ограничения вообще разрушили кооперативные связи с зарубежными фирмами, выпускающими высококачественную технику для изысканий.

Относительно благополучно обстоит дело в области программного обеспечения инженерных изысканий. Согласно обзору, опубликованному в «Геоинфо» 29.03.2017 (см. М. В. Прохачёв «Обзор программного обеспечения для инженерной геологии»), в этой области успешно работают несколько организаций:

- CREDO ГЕОЛОГИЯ (ООО «Кредо-Диалог», credo-dialogue.ru);
- GEOSimple (Дёмин Сергей Андреевич, geosimple.ru);
- EngGeo (Мелихова Татьяна Юрьевна, enggeo.net);
- GEOTECH Геолог + GeoDraw (ООО «Юнис-Юг», www.uniservice-europe.co.uk);
- GEOTECH Геолог + GeoDraw (ООО «Юнис-Юг», www.uniservice-europe.co.uk).

Названные программные пакеты предоставляют пользователям широкие возможности:

- ведения базы данных исходных выработок (скважин) и образцов грунта (монолитов и проб), базы данных проектов (объектов);
- определения расчетных физико-механических и химических свойств грунтов по данным грунтовой лаборатории, автоматическая

классификация грунтов по свойствам, создание паспортов образцов грунта;

- выделения инженерно-геологических элементов (по заданным параметрам, автоматически и в ручном режиме);
- создания ведомостей статистической обработки характеристик грунтов и определение их нормативных значений;
- формирования геологических колонок, схем расположения выработок, инженерно-геологических карт и разрезов;
- импорта данных полевых испытаний грунтов (статическое зондирование, динамическое зондирование, штамповые испытания, прессиометрические испытания), в том числе формируемых автоматическими регистраторами, в состав проекта;
- импорта данных (из Excel, простых текстовых файлов) по выработкам, образцам грунта, грунтовой лаборатории в состав проекта;
- экспорта данных (в Excel, Word, PDF, AutoCAD) для окончательного составления технического отчета силами инженера-геолога;

Расширенный функционал инженерно-геологического программного обеспечения может включать в себя такие возможности, как:

- обработка данных лабораторных испытаний (грунтоведческой лаборатории, водно-химической лаборатории);
- обработка данных полевых испытаний грунтов (статическое зондирование, динамическое зондирование, штамповые испытания, прессиометрические испытания);
- доработка функционала программы по пожеланиям конечных пользователей (платная или бесплатная).

Как указывает автор и дистрибьютер программы GeoSimple С. Дёмин, «Дружелюбный и тщательно продуманный пользовательский интерфейс, обеспечивающий удобство ввода и редактирования данных, без сомнения, делает GEOSimple простой в освоении и удобной в использовании».

Следует подчеркнуть, что GEOSimple и GEOTECH Геолог отличаются предоставлением бесплатных обновлений и бесплатной технической поддержкой.

В то же время необходимо учитывать интенсивное развитие информационных технологий на базе использования программного обеспечения с открытым исходным кодом R (англ., «Open source and enterprise ready professional software for data science»), предоставляющего в распоряжение каждого исследователя широкий набор интегрированных инструментов для обработки и анализа различных данных.

Выводы.

В стране недостаточно развит промышленно-сервисный сектор материально-технического обеспечения научной, учебной и производственной деятельности в области инженерно-геологической науки и практики. От этого страдают прежде всего инженерно-геологические изыскания как наиболее наукоёмкое и материально затратное направление. Кроме того, в области разработки новых методов полевых исследований и оборудования недостаточно развиты теоретические исследования и соответствующие НИОКР.

Различные стратегии развития отраслей народного хозяйства, в том числе строительство, не рассматривают промышленно-сервисный сектор для инженерных изысканий как область необходимого и обязательного финансирования, как область инновационного развития. Отсутствуют долгосрочные планы развития изыскательской техники и технологий. У многих изыскательских организаций нет финансовых средств для систематического обновления технических средств и технологий.

Образование, наука и кадры. Особенно тревожное положение складывается в области образования, научных исследований и кадровой политики. Внедрение в высшее образование страны Болонской системы (2003 год) окончательно подорвало подготовку и воспроизводство инженерного корпуса, способного не только решать рутинные когнитивные задачи, но и творчески анализировать и осмысливать нестандартные инженерно-геологические и гидрогеологические обстановки до уровня обоснованных оценок, расчётов и рекомендаций. Следует подчеркнуть, что Болонская система только довершила начатое ещё в советское время разрушение Гидрогеологии и Инженерной геологии как самостоятельных научных направлений. В Общероссийском Классификаторе Образовательной Деятельности (ОК 009-2016) специальность «гидрогеология и инженерная геология» сохранились только для бакалавриата. В качестве паллиативного решения разрешён специалитет «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» в укрупнённой группе учебных

дисциплин по направлению 2.21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», хотя ясно, что один инженерный специалитет для Инженерной Геологии положения не спасает, а расширение образовательной базы в направлении инженерных изысканий для всего круга указанных специальностей требует разработки принципиально новых образовательных программ с иными соотношениями научных, практических аспектов и самостоятельной работы, а главное расширение числа и продолжительности учебных и производственных практик.

В настоящее время обучение по программе «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» предоставляют 7 вузов с общим количеством госбюджетных мест 527, но только в Российском Государственном геологоразведочном Университете (МГРИ) имеется прямое указание на данную программу с количеством госбюджетных мест 167. В остальных вузах имеется возможность такой специализации в группе дисциплин «Прикладная геология», но фактически специализации в данной группе реализуются по другим направлениям, чаще всего связанным с нефтегазопромысловым делом (см. сайт «Учёба.ру»). Можно предположить, что ежегодный выпуск специалистов по специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» не превышает 200-250 человек, из них значительное число выпускников выбирают гидрогеологическую специализацию. Таким образом, выпуск инженеров-геологов, имеющих базовую специализацию в области инженерно-геологических изысканий в масштабе страны ничтожно мал.

Обучение по программе бакалавриата «Гидрогеология и инженерная геология» предоставляется в 4-х вузах с общим количеством госбюджетных мест 208 человек. Если предположить равное количество мест по гидрогеологическому и инженерно-геологическому направлениями, то и здесь выпуск инженер-геологов не превышает 100-105 человек (см. сайт «Учёба.ру»). По всем другим специализациям в группе «Прикладная геология» представления об инженерно-геологической деятельности даются в виде ознакомительных курсов по выбору самих студентов.

Подобное отношение к геологическому образованию и к преподаванию в вузах основных геологических дисциплин, в том числе инженерной геологии, предопределило принципиальное расхождение между утилитарным приложением геологических знаний и возросшим значением таких природных ресурсов как подземные воды и геологическая среда в целом, которые требуют всё возрастающего внимания общества и построения глубокого научного знания

в данных областях. Кроме того, следует учитывать общий кризис образовательной политики в современной России, в силу чего происходит потеря образовательного капитала специалистов, особенно в науках о Земле, где формирование высокой квалификации весьма затратно по времени и требуемым материальным ресурсам. Хороший геолог вырастает только на основе личного практического опыта, вытекающего из постоянной смены полевых объектов и развития аналитического мышления.

Как только были разрушены квалификационные критерии советского периода, так в инженерные изыскания пошёл поток плохо подготовленных специалистов. Во главе многих изыскательских организаций оказались «эффективные менеджеры», подготовленные в рамках учебных заведений госслужбы, которые специфику подготовки специалистов геологического профиля не знают и полностью игнорируют. Соответственно качество инженерных изысканий как самостоятельного направления практической деятельности объективно резко покатило вниз. Попытки исправить такое положение со стороны государственных органов, отвечающих за высшее образование и строительство, ограничились полумерами. В настоящее время по умолчанию предполагается, что специалист с дипломом по направлению «Прикладной Геологии» может работать в любом виде инженерных изысканий, если он прослушал (освоил) небольшие базовые курсы наук о Земле (геология, геодезия, метеорология и т. д.), как говорится, получил представление о новых компетенциях. Эта принципиальная установка в высшем образовании оказала самое деструктивное воздействие на подготовку высокопрофессиональных кадров гидрогеологов и инженер-геологов, открыло свободу преподавания весьма широкому контингенту учащихся геолого-географического и строительного направлений усечённых и поверхностных знаний в области Инженерной Геологии и Гидрогеологии в объёме не более 72 учебных часов общей учебной нагрузки, из них 38 часов самостоятельной работы, при этом эффективность самостоятельной работы сводится фактически на нет из-за недостаточности системных знаний базового характера и сокращения производственных практик. Это касается не только геологического образования строителей, но и общего уровня их подготовки. Провальное положение бакалавриата для строителей признал ректор МГСУ Андрей Волков в своём докладе на заседании Президиума Общественного совета Минстроя России (<http://www.ancb.ru>).

В таком же состоянии находится бакалавриат геологического профиля. Печальное положение не спасают университетские программы по Гидрогеологии и Инженерной геологии, нацеленные в основном на выпуск

бакалавров и позволяющие только в единичных случаях получить достаточные знания в магистратуре. Как отметил недавно в своём докладе «Ренессанс профессии школьного учителя и бум он-лайн образования» ректор ВШЭ Я. Кузьминов, происходит закономерная *профессиональная нейтрализация бакалавриата*, т. е. бакалавриат всё меньше привязывается к определённой профессии и тем более к квалификации, приобретение которой сдвигается на уровень магистратуры и аспирантуры. Это утверждение особенно актуально для профессии изыскателя. Бакалавр-геолог - это только заготовка, требующая тщательной огранки, особенно для такой разносторонней области как инженерно-геологические исследования.

Как было показано выше, фактически подготовка кадров высшей квалификации в области Инженерной Геологии ведётся в неявном виде в некоторых учебных заведениях, сумевших сохранить специалитет, традиционные кафедры гидрогеологии и инженерной геологии, и соответствующие рабочие программы обучения. В большинстве вузов развитие квалификации инженер-геологов после бакалавриата сдвинута на уровень магистратуры по программам произвольного характера. Однако следует учитывать, что простой отказ от бакалавриата может осложнить положение выпускников данной специальности на международном рынке труда, где общепринятым является признание начальной квалификации специалиста на уровне бакалавриата и магистратуры. Следовательно, развитие высшего образования в области Инженерной Геологии в виде специалитета необходимо по формальным признакам сомкнуть с магистратурой, признаваемой во всех странах второй ступенью высшего образования.

Следует отметить, что высшем образовании давно назрела проблема разделения гидрогеологии и инженерной геологии, как научных и практических направлений, имеющих совершенно разные объекты и методологические основы своей деятельности. Соответственно необходимо поддержание раздельного функционирования кафедр гидрогеологии и инженерной геологии в высшей школе и разработка отдельных образовательных стандартов по данным учебным специальностям. Особенно неэффективными в отношении подготовки инженер-геологов часто выступают вузы строительной и архитектурной специализации, где инженерной геологии уделяется совершенно недостаточно внимания по всем образовательным позициям.

В значительной степени снижение квалификации геологов разных направлений связано с общим недофинансированием образования. Исследования реальных расходов учебных заведений показывают, что в среднем недофинансирование

уже объявленных государственных стандартов и ориентиров составляет 1,5–2% ВВП. С другой стороны, для подготовки высококвалифицированных кадров инженер-геологов необходимо создать и запустить совершенно новую образовательную мегаплатформу (базовые знания, тренажёры, учебные и производственные практики, тестовые системы), отвечающую современным представлениям о развитии образования в России (см. «12 решений для нового образования», Я. Кузьминов, И. Фрумин при участии Л. Овчаровой, 2019). В Федеральной программе создания центров опережающей профессиональной подготовки для ведущих отраслей народного хозяйства полностью отсутствуют таковые для сферы инженерных изысканий, а на эту программу выделено из бюджета 156,2 млрд. рублей. Таким образом, усиленная подготовка инженерных кадров для сферы изысканий в настоящее время полностью отсечена от государственного финансирования.

Выводы.

При таком положении дел естественно, что в инженерно-геологические изыскания устремился поток специалистов самого разнообразного уровня профессиональной подготовки. Неудивительно, что качество таких изысканий не соответствует всё возрастающей сложности строительных задач, тем более для решения комплексных проблем взаимодействия человека и геологической среды. В строительном комплексе, как на уровне профильного министерства строительства и ЖКХ, так и на уровне различных проектно-строительных фирм, наивно полагают, что любые специалисты с высшим образованием на уровне бакалавриата могут полноценно работать в инженерных изысканиях и обеспечивать высокий уровень подготовки проектной документации для любого вида строительства и производства инженерных работ. Причины и следствия здесь весьма очевидны! Само понятие об Инженерной Геологии как самостоятельной науке геологического содержания постепенно вымывается из образовательного поля, а высококлассные специалисты постепенно исчезают.

Наука. Состояние научных исследований в области Инженерной Геологии характеризуется весьма противоречивыми фактами. С одной стороны, Инженерная Геология к XXI веку достигла высокого уровня теоретической зрелости и осмысления громадной фактической базы, связанной с разнообразными проблемами освоения геологической среды. Итог развития Инженерной Геологии был подведён в монументальной монографии В. А. Королёва и В. Т. Трофимова «Инженерная геология. История, методология и

номологические основы» (2016)¹. Здесь же сформулированы основные идеи дальнейшего развития и трансформации Инженерной Геологии (раздел 1.6, с. с. 55-57):

- в науку о ноосфере (Е. М. Сергеев, 1971.);
- в науку о геологической среде (Е. М. Сергеев, 1979);
- в геологию ноолитосферы (В. Е. Хаин, В. А. Королёв, 1996);
- в науку о природно-техногенных системах (М. В. Рац, Б. Г. Слепцов, 1996);
- трансформация инженерной геологии в геоинженерию (последняя идея в основном рассматривается среди западных инженер-геологов) (Kiersh, 1991; Terel, 2004-2008; Keaton, 2010 и др.).

Необходимость трансформации достаточно очевидна (см. раздел 1), но в настоящее время трудно сказать по какому пути пойдёт развитие Инженерной Геологии в силу дезорганизации научной работы и отсутствию координирующих центров. Об этом свидетельствует публичная полемика, вспыхнувшая в открытой печати в 2018-19 годах (см. статьи В. Т. Трофимова «О крупных фундаментальных потерях инженерной геологии как науки в послереволюционной России (после 1991 года). Ж. Инженерная геология. №6, 2018. В. И. Осипова «О фундаментальных потерях инженерной геологии». Журнал Геоэкология, №5, 2019). Ясно, что в два ведущих центра научной работы (институт геоэкологии РАН и МГУ в лице кафедры инженерной и экологической геологии) занимают в этих вопросах различные позиции, что конечно непосредственно сказывается на состоянии инженерно-геологической науки и вузовской подготовки специалистов в различных учебных заведениях. Данный период, как справедливо отметил Г.К. Бондарик ещё в 1996 году, для инженерно-геологической науки можно назвать переходным (см. Г. К. Бондарик. «Современная инженерная геология. Содержание, структуры, задачи». В сб. Инженерная геология сегодня и завтра. М.: Изд-во МГУ, 1996, с. 11-12), однако без определённых регулятивных мер позитивный выход из этого затянувшегося периода не просматривается.

На рынке труда кадры изыскателей всё больше насыщаются случайным контингентом специалистов смежных специальностей. Такое решение можно было бы признать рациональным, если бы в стране работала эффективная система дополнительного послевузовского образования. Отсутствие научно обоснованных учебных программ как в первичном базовом образовании, так и в дополнительном послевузовском образовании, приводит к тому, что

¹По мнению С.Н. Чернышева, помимо общепризнанных научных направлений: грунтоведения, инженерной геодинамики (динамической инженерной геологии) и региональной инженерной геологии, на современном этапе развития в Инженерной Геологии следует рассматривать четвёртое научное направление, имеющее объектом исследований сами инженерно-геологические изыскания. Безусловно, что данное предложение имеет право на жизнь и дальнейшее обсуждение, но к моменту разработки проекта Концепции оно выглядит эклектичным, недостаточно обоснованным и разрушающим всю сложившуюся архитектуру Инженерной Геологии.

специалисты различных смежных направлений, работающие в изысканиях, выбирают случайные и поверхностные курсы повышения квалификации (согласно требованиям Минобрнауки, приказ №499 от 01.07.2013, формально не менее 16 часов раз в пять лет или не менее 250 часов переподготовки для любого специалиста с высшим образованием), где им преподносят знания без глубокого анализа связи теории и практики в области инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий. Следует подчеркнуть, что фактически специалисты, работающие в области инженерных изысканий, нуждаются в постоянном обновлении своих компетенций во всех смежных направлениях изысканий – инженерно-геодезических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических, инженерно-геотехнических и в некоторых специальных видах исследований, например, в археологии. Это очень большая нагрузка, которая должна быть тщательно индивидуализирована и оптимизирована в течение 5-летнего цикла. Фактически следует говорить о непрерывном обучении и повышении квалификации для изыскателей.

Большинство действующих курсов повышения квалификации в своих рекламных материалах указывают 72-140 часов очной, очно-заочной или дистанционной форм занятий, но на практике учебный график формируется на 3-5 дней аудиторных занятий, дополненных самостоятельной работой или дистанционным обучением при ограниченном числе консультаций. При отсутствии контроля и обоюдной заинтересованности сторон в качестве обучения, очень часто курсы повышения квалификации превращаются в поверхностное знакомство с весьма специфической областью деятельности. Например, Программа основного курса в ЦНТИ «Прогресс» (работает с 1996 года) «Современный опыт проведения геологических изысканий, лабораторные и полевые исследования грунтов, изучение отечественных и зарубежных методик проведения изысканий, требования геологического контроля, вопросы качества геологических изысканий, посещение современной грунтовой лаборатории» содержит хаотический набор тем (см. www.cntiproggress.ru).

Нельзя не отметить весьма произвольный и бессистемный подбор затронутых проблем и практическая невозможность детального рассмотрения столь широкого круга вопросов за 5 аудиторных дней, отводимых для Семинара. Фактически по каждому пункту указанной программы надо проводить самостоятельный Семинар. Для определённых технологий изысканий очень важна практическая сторона вопроса, которая в этой программе, кроме поверхностного знакомства с лабораторной техникой, отсутствует. В целом такой Семинар может дать лишь общее представление о составе и некоторых

технологиях инженерно-геологических изысканий, но системных взглядов на роль и задачи инженерно-геологических изысканий, тем более практических навыков, он по определению дать не может. А такие знания, особенно для главных специалистов и главных инженеров проектов, крайне необходимы. В то же время отдельная программа того же ЦНТИ «Прогресс» для руководящего звена инженерных изысканий (ГИПы, начальники отделов, главные инженеры, директора) «Инженерные изыскания: практические вопросы организации работ по изысканиям в строительстве» грешит декларативностью и излишней детализацией по части отдельных видов работ в условиях весьма ограниченного учебного времени. Кроме того, этот управленческий уровень требует рассмотрения целого ряда весьма специфических проблем применительно к действующим отраслям строительного производства (гидротехническое строительство, атомное строительство, трубопроводы, дорожное строительство и т. д.) на уровне системного мышления и комплексного восприятия результатов инженерных изысканий. Немаловажным фактором является довольно высокая плата за дополнительно образование – до 35-40 тыс. рублей на специалиста.

Ещё более странной выглядит программа 3-х дневных комплексных курсов повышения квалификации «Инженерные изыскания для строительства» предлагаемая Институтом геотехники и инженерных изысканий (ООО «ИГИИС», Москва), в которой за три рабочих дня предлагается прослушать 38 тем, охватывающих по сути дела всё содержание Инженерной геологии как науки и практики (см. www.igiis.ru)².

Совершенно ясно, что в этом деле надо наводить порядок и чётко расслоить тематику дополнительного образования по содержанию и уровням подготовки слушателей, гарантировать дополнительное образование изыскателя личным бесплатным сертификатом.

Много вопросов возникает в отношении организации работы различных курсов повышения квалификации в части получения ими образовательных лицензий, подбора преподавательских кадров и регламента учебного процесса.

Значительно более эффективными могут быть курсы повышения квалификации, формируемые в договорном порядке между крупными проектно-изыскательскими или строительными организациями и образовательными учреждениями, имеющими в своём составе соответствующие кафедры, учебные полигоны и лаборатории, а главное современные учебные программы, прошедшие профессионально-общественную аккредитацию, но такие курсы

² Курсы действуют на основании Лицензии № 036454, выданной Департаментом образования Москвы 19.08.2015.

требуют значительных финансовых затрат, как в части организации учебного процесса, так и рабочего графика обучающихся. Дополнительное профессиональное образование должно быть непрерывным, и у каждого специалиста должна быть возможность его получить и использовать в планировании своего профессионального роста и материального достатка. Публичность и открытость профессиональных достижений должна стать нормой деятельности каждого инженера-изыскателя.

Понимания важности организации дополнительного образования для действующего инженерного корпуса не наблюдается ни на одном управленческом уровне – ни в государстве в целом, ни в отдельных изыскательских (проектных, строительных) организациях, если не считать некоторых чисто декларативных заявлений со стороны официальных лиц.

Наблюдается острый дефицит специалистов на должность главных инженеров проектов, фактических руководителей инженерных изысканий (не менее 2-х в каждой изыскательской организации). Складывается порочная практика оформления на эту должность специалистов пенсионного возраста без участия в реальной работе за небольшое материальное вознаграждение. Это означает, что изыскательские организации не заинтересованы в специалистах подобного уровня и обязанности ГИПа в действительности выполняют случайные люди.

Положение дел усугубляется возможностью получить документы о повышении квалификации при условии покупки он-лайн курсов у многочисленных «центров повышения квалификации», не стесняющихся размещать подобного рода предложения в интернете. Естественно, что никто не контролирует ни содержание таких курсов, ни уровень их освоения. Система профессионально-общественной аккредитации программ дополнительного образования до сих пор не создана. Сегодня - купил презентацию с картинками и догматическими утверждениями, завтра - получил документ о повышении квалификации.

В некоторых проектно-строительных организациях всё более укрепляется мнение, что качество материалов инженерных изысканий можно обеспечить исключительно ужесточением контроля. Создаются целые контрольные подразделения работников, которых специально обучают («натаскивают») бюрократическим процедурам тотального контроля, каким образом отличать качественную инженерно-геологическую информацию от фальсификаций и приписок. Беда заключается в том, что в большинстве случаев у самих «контролёров» отсутствуют достаточные знания по инженерной геологии, и им приходится опираться только на формальные требования нормативных документов, которые сами по себе далеки от идеала. Минимизация расходов на

изыскания, вопросы увязки технического задания и программы изысканий такими контролёрами может быть доведена до полного абсурда.

Ещё одна сторона этой проблемы заключается в том, что подготовка преподавательских кадров высшей квалификации через магистратуру и аспирантуру носит весьма ограниченный и «штучный» характер, происходит падение престижа педагогического труда и отсутствие обновления педагогических кадров. Наблюдается острейшая нехватка высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава, обладающего одновременно широким кругозором, педагогическим мастерством и знанием конкретных проблем строительства, отсутствие необходимой учебно-методической и материально-технической базы, отсутствие передовых методик преподавания, утрата национальных приоритетов в образовательной деятельности.

Положение на рынке труда не может не вызывать беспокойства. За последние 15 лет существенно снизилась обеспеченность изыскательских организаций специалистами всех квалификационных уровней, увеличился возрастной разрыв между поколениями изыскателей: выросла доля лиц пенсионного возраста и одновременно снизилась доля персонала в экономически активной возрастной категории до 40 лет. Также существенно снизился и уровень квалификации молодых специалистов: их знания, умения и навыки зачастую не отвечают современным требованиям.

В настоящее время в отрасли наблюдается тенденция к постоянному увеличению оттока кадров при постоянном увеличении потребности в них. Общая демографическая ситуация в РФ только усиливает эту диспропорцию. При этом система кадрового обеспечения отрасли инженерных изысканий, которая должна включать в себя эффективные системы учета, подготовки и распределения кадров, до сих пор не создана. Авральное создание национального реестра специалистов фиксирует острый дефицит специалистов высокой квалификации (главные инженеры проектов по изысканиям, руководители отделов, главные инженеры, директора). Фактически такой реестр показывает лишь приблизительные потребности отрасли в кадрах и не имеет координации с системой высшего и дополнительного образования.

Дополнительными трудностями на рынке труда изыскателей являются:

- отсутствие четко сформулированных работодателями требований к квалификации специалистов, т. е. профессиональных стандартов, а также нормативных правовых основ их разработки, утверждения и применения;

- отсутствие мотивационных стимулов для привлечения молодых и талантливых кадров, недостаточный имидж профессий в области инженерных изысканий;
- отсутствие эффективных моделей взаимодействия между отраслевыми образовательными учреждениями и ведущими научными и производственными организациями (государственно-частное партнерство), формализация производственных и преддипломных практик.

Выводы.

Вопреки накопленному советскому и мировому опыту в стране сознательно трансформировано базовое инженерно-геологическое образование до уровня второсортного прикладного направления. Содержательная и техническая часть этого образования опущена на уровень овладения чисто декларативными компетенциями без эффективных инженерных навыков и умений, прежде всего полевой работы и комплексного анализа природной обстановки. Дополнительное образование носит демонстрационный характер и его эффективность полностью зависит от случайных факторов. Личная аттестация инженера в течение его производственного стажа имеет выборочный и ограниченный характер. Центры дополнительного образования, оснащённые необходимыми образовательными ресурсами и возможностями, развиты в ограниченном количестве. Система воспроизводства высокопрофессиональных педагогических кадров отсутствует.

Экономика изыскательских работ, зажатая в рамках противоречивой по своей сути закупочной системы услуг, к которым были отнесены все виды инженерных изысканий, в том числе и инженерно-геологических, начисто лишила перспектив материального достатка и планирования профессиональной карьеры всех специалистов, занятых в этой области хозяйственной деятельности. Нормальное существование и развитие изыскательских организаций обескровливается действующей системой ценообразования на изыскательские работы и необходимостью создания различных фондов для компенсации возможных (!?) ущербов заказчиков инженерных изысканий, хотя эти ущербы возникают отнюдь не на уровне изысканий, а на завершающих уровнях проектирования и строительства. Ложные приоритеты поддержки малого бизнеса в изыскательской деятельности, привело к тому, что на рынке подобного рода господствуют мелкие «фирмы ограниченной ответственности» (ООО), научно-технический потенциал которых просто не позволяет им выполнять

качественные инженерные изыскания. В более широком отношении в стране отсутствует класс предпринимателей, понимающих трудности изыскательской профессии и болеющих за развитие нормальной системы инженерных изысканий.

Серьёзные проблемы существуют в ценообразовании на изыскательские работы. Как показало обсуждение этих проблем на круглом столе, организованном Комитетом по инженерным изысканиям НОПРИЗ 21 мая 2018 года, профессиональное сообщество изыскателей упорно цепляется за устаревшие нормативные справочники базовых цен, боится учитывать репутационную составляющую исполнителей и надеется на закулисные переговоры с заказчиками, где можно реализовать личные договорённости между заказчиками и исполнителями, обеспечив более или менее приемлемую оплату выполненных работ. О научно-исследовательской работе в таких условиях не приходится говорить. По сути дела, ценообразование на изыскания находится в руках Главгосэкспертизы, которая определяет среднеотраслевую структуру затрат и её динамику по сомнительной статистической выборке некоторых уполномоченных организаций, представленных НОПРИЗом... По сути дела, от Главгосэкспертизы Минстрой России получает недостоверную информацию, а далее... «Минстрой... ежеквартально сообщает рекомендуемые к применению индексы изменения сметной стоимости... проектных и изыскательских работ, индексы изменения сметной стоимости прочих работ и затрат, а также индексы изменения сметной стоимости оборудования. Указанные индексы разработаны к сметно-нормативной базе 2001 года с использованием данных ФАУ «Федеральный центр ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов», ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», ОАО «ПНИИИС», региональных органов по ценообразованию в строительстве. Индексы предназначены для формирования начальной (максимальной) цены торгов при подготовке конкурсной документации, общеэкономических расчетов в инвестиционной сфере для объектов капитального строительства, финансирование которых осуществляется с привлечением средств федерального бюджета».

«Совершенствование экономической нормативной базы в отрасли инженерных изысканий – это главный вопрос сегодняшнего дня. Решение его необходимо не только для определения стоимости конечной продукции, выпускаемой изыскателями, но и для эффективности использования ресурсов при условии достижения необходимого качества продукции, что скажется в дальнейшем на качестве проектирования и

стоимости строительства» (см. публикацию НЭЖ «Геоинфо» от 21.06.2018).

Выводы.

Научно обоснованная система ценообразования на все виды изыскательских работ отсутствует. Ресурсный метод определения затрат на изыскательские работы применяется ограниченно или сводится на нет с помощью произвольно применяемых понижающих коэффициентов. Система предварительного определения стоимости изыскательских работ с помощью независимого консалтингового инжиниринга не развита. Оборотные средства изыскательских организаций обескровливаются различными видами компенсационных фондов и взносов («оброк на вид деятельности»).

В целом можно констатировать, что инженерно-геологические изыскания в строительстве превратились в область хронического недофинансирования, и связанных с этим массовых приписок, коррупционных схем, нищеты и бесправия. Соответственно происходит падение востребованности научного потенциала самой Инженерной Геологии. Как показывает история, без развития науки и её методического арсенала, происходит неизбежная деградация практических приложений.

Пашкин Евгений Меркурьевич

Профессор Московского геологоразведочного университета, академик Академии архитектурного наследия, заслуженный работник высшей школы
empashkin@yandex.ru

Захаров Михаил Сергеевич

Профессор Национального открытого института, Санкт-Петербург, канд. геолого-минерал. наук, почётный изыскатель РФ
zhmike@mail.ru