

Конкурентоспособность и промышленная безопасность предлагаемых организационно-технологических решений реконструкции объектов газопроводного транспорта

Ермолов В. Е.¹, Шувакин А. Е.²

¹Ермолов Виталий Евгеньевич / Yermolov Vitaly Evgenyevich - начальник отдельного подразделения;

²Шувакин Александр Евгеньевич / Shuvakin Alexander Evgenyevich - начальник отдельного подразделения, Общество с ограниченной ответственностью «Малое инновационное предприятие губкинского университета», Научно-образовательный центр

«Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (ООО «НОЦ ЭТ ТД»), г. Москва

Аннотация: обосновывается необходимость прогнозирования техногенных воздействий как важного элемента управления строительным переустройством объектов с целью обеспечения конкурентоспособности предлагаемых организационно-технологических решений; обусловлена рядом причин: постоянным возрастанием масштабов, сложности и взаимосвязей в системах человек - техника - среда.

Ключевые слова: прогнозирование и планирование техногенных воздействий, система человек - техника - среда, организационно-технологические решения, реконструкция объектов, методика функционирования прогнозирующей системы.

Классическая систематизация научных исследований (рис. 1) и их элементов (рис. 2) [1, 2] подразумевает, что целью научного исследования является всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры, связей и отношений на основе вновь обнаруженных или известных науке принципов и методов познания, а также получение и внедрение в практику строительной реконструкции объектов полезных для человека результатов исследования техногенных воздействий [3, 4] и новых соответствующих этим результатам методов организации трудовой деятельности и ее элементов.

Техногенным называют присущее технике как искусственной системе (непосредственное) или производимое ею на природную систему (опосредованное) воздействие, приводящее к изменениям параметров функционирования человека или среды, как компонентов системы человек - техника - среда (ЧТС); такие изменения регистрируют органолептически (видят, слышат, осязают, обоняют и т. д.) или выявляют в процессе диагностики или мониторинга.

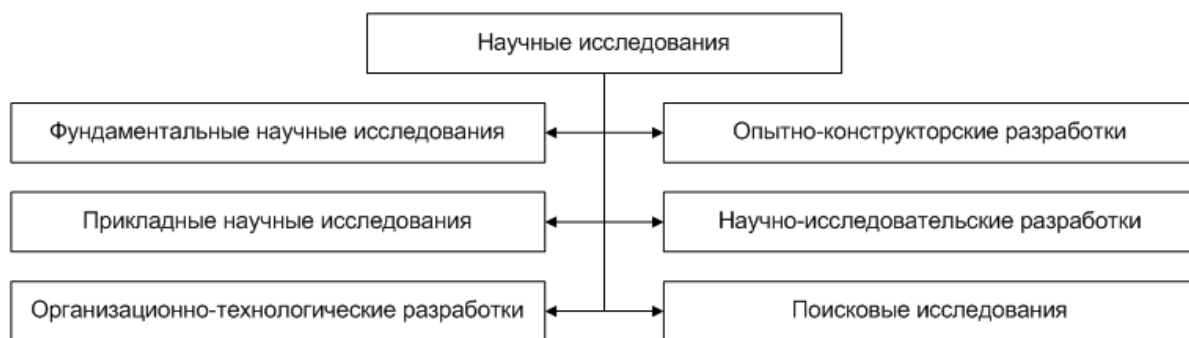


Рис. 1. Систематизация научных исследований

Необходимость прогнозирования техногенных воздействий как важного элемента управления строительным переустройством объектов с целью обеспечения конкурентоспособности предлагаемых организационно-технологических решений обусловлена рядом причин: постоянным возрастанием масштабов, сложности и взаимосвязей в системах ЧТС, что ведет к возрастанию сложности самих объектов управления (систем ЧТС и их компонентов); увеличением неопределенности в знании реально существующих техногенных воздействий по причине умышленного или случайного искажения информации; динамикой изменения политических решений, экономической ситуации в стране и юридическо-правовой базы деятельности; изменением форм собственности и повышением ответственности собственника за результаты деятельности; моральным и физическим старением активной части производственных фондов и жилья; изменением статуса человека в системе ЧТС, когда зачастую его рассматривают не как определяющий компонент, а как расходный ресурс.

Эти причины повышают актуальность прогнозирования техногенных воздействий в системе ЧТС, планирования способов их учета и управления ими с целью достижения необходимого уровня конкурентоспособности предлагаемых организационно-технологических решений переустройства объектов.



Рис. 2. Систематизация элементов научного исследования

Понятия и определения, относящиеся к области прогнозирования и планирования техногенных воздействий в системе ЧТС, являются не устоявшимися, находятся в стадии формирования; поэтому существуют разные варианты определений одного и того же понятия. В нашем исследовании приняты ниже приведенные определения и понятия.

Прогнозом будем считать вероятностное суждение о состоянии системы ЧТС в целом или ее компонентов (человека, техники или среды) в определенный момент времени в будущем или об альтернативных путях достижения этого состояния, а процесс формирования таких прогнозов на основе анализа выявленных обоснованных тенденций развития системы ЧТС назовем прогнозированием.

Применительно к строительному переустройству, как системе ЧТС, различают поисковый (устанавливающий возможные состояния объекта прогнозирования в будущем) и нормативный (устанавливающий пути и сроки достижения определенных состояний объекта прогнозирования) прогнозы.

Диагностическими считают модели прогнозирования техногенных воздействий в системе ЧТС, исследование и использование которых позволяет получить информацию о причинах возникновения выявленных ее проблем. С использованием таких диагностических моделей, по аналогии с динамическими инфографическими моделями мониторинга параметров системы ЧТС и ее компонентов, строят динамические ряды (последовательности во времени) прогнозируемых ретроспективных значений параметров техногенных воздействий. Визуальные отображения таких динамических рядов (инфографические модели) известны как «тренды».

Все известные разновидности проблемно-ориентированных форм планирования (стратегическое, бизнес-планирование, перспективное, текущее, календарное планирование и др.) применимы к области возникающих при строительном переустройстве в стационарной среде обитания техногенных воздействий. Бизнес-планирование выделяется из них тем, что решение принимают применительно к реализации системы ЧТС в целом на одном из сегментов рынка переустроенной строительной продукции. Календарное планирование применимо к отдельным компонентам системы ЧТС за минимальный период времени (рабочую операцию, рабочую смену и др.).

Прогнозы возможных техногенных воздействий и их результатов применительно к функционированию системы ЧТС в целом или отдельных ее компонентов позволяют, при их доказательной достоверности, минимизировать затраты времени и средств на выбор и обоснование наиболее конкурентоспособных организационно-технологических решений строительного переустройства объектов (в том числе - применительно к человеку как элементу трудового строительного процесса и приоритетному компоненту системы ЧТС).

Такие прогнозы различают по: уровню глубины (методы функционального, структурного или параметрического прогнозирования, а также комплексные методы); типу информации (экспертное, функционально-логическое, структурное, математическое, комплексное и прогнозирование на основе данных инженерной диагностики и интеллектуального мониторинга системы ЧТС); периоду «упреждения» (оперативный, краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный и долгосрочный).

Литература

1. *Новиков А. М., Новиков Д. А.* Методология научного исследования. - М.: Либроком, 2009. - 280 с.
2. *Козлов В. Н.* Системный анализ, оптимизация и принятие решений. - М.: Проспект, 2015. - 176 с.
3. *Коробко В. И.* Промышленная безопасность. - М.: Академия, 2012. - 208 с.
4. ПБ 03-517-02. Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. - М.: Энергия, 2014. - 50 с.