

УДК 69.002.5=004.75(574)

ВНЕДРЕНИЕ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ И IoT-ПЛАТФОРМ В УПРАВЛЕНИЕ ПАРКОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В КАЗАХСТАНЕ

Г. Ж. ТАХАНОВА, В. Н. КАЗАГАЧЕВ

Научный руководитель Ж. Б. ТУКАШЕВ, канд. техн. наук, доц.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова
Актюбинск, Казахстан

Управление парком строительной техники традиционно сопряжено с высокой долей неконтролируемых издержек: нецелевым расходом горюче-смазочных материалов, простоями оборудования, неучтенным пробегом и отсутствием объективных данных о фактической загрузке машин.

Для региональных строительных компаний Казахстана, эксплуатирующих парк разнородной техники на территориально протяженных и удаленных объектах, вопрос внедрения телематических систем и IoT-платформ приобретает особую практическую значимость в силу ограниченности возможностей визуального контроля за эксплуатацией машин и высокой доли транспортных и топливных издержек в структуре себестоимости строительных работ.

Официальный дилер систем мониторинга Omnicom в Казахстане (ТОО «Контроль Техники») приводит следующие обобщенные показатели эффекта внедрения телематических решений: среднее сокращение фактического пробега техники за счет установки систем мониторинга и датчиков уровня топлива, а также экономия горюче-смазочных материалов в диапазоне от 30 % до 40 %.

Другой казахстанский оператор спутникового мониторинга (point.kz) заявляет следующие усредненные показатели экономического эффекта внедрения GPS-мониторинга для парков техники: экономия топлива – до 30 %, экономия на амортизации оборудования – до 15 %, экономия на расходах, связанных с мобильной связью и диспетчеризацией, – до 50 %. Оператор StavTrack, специализирующийся на мониторинге автотранспорта и сельскохозяйственной техники, приводит сопоставимые данные: сокращение фактического пробега техники до 30 % и сокращение нецелевого использования техники до 100 % на отдельных объектах внедрения, т. е. полное устранение случаев использования техники вне рамок производственных задач.

Экономическая эффективность внедрения телематических систем для региональных строительных компаний определяется соотношением затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования (стоимость терминалов, датчиков и абонентской платы за программную платформу, составляющей, по данным отдельных казахстанских операторов, порядка 2000 тенге в месяц на единицу техники) и величиной достигаемой экономии на топливе, пробеге и нецелевом использовании техники.

Вместе с тем следует отметить ограниченность доступной эмпирической базы: приведенные показатели экономии происходят преимущественно из материалов коммерческих операторов телематических услуг, а не из независи-

мых академических исследований эффективности внедрения на казахстанском рынке, что снижает степень их верифицируемости и требует осторожной интерпретации в качестве строгих научных данных. Это обстоятельство само по себе является значимым исследовательским наблюдением, указывающим на дефицит независимых эмпирических исследований экономической эффективности цифровизации управления парком строительной техники применительно к условиям Казахстана.

На казахстанском рынке сформирован сегмент коммерческих операторов телематического мониторинга, предлагающих типовые пилотные решения для парков строительной и специализированной техники, основанные на связке ГЛОНАСС/GPS-терминалов, датчиков уровня топлива и программных платформ учета и отчетности.

Заявляемые операторами показатели экономического эффекта внедрения телематики для парков техники варьируются в диапазоне 30 %...40 % экономии топлива, до 30 % сокращения пробега и до 100 % сокращения случаев нецелевого использования техники на отдельных зафиксированных объектах внедрения. Зафиксированный практический кейс (парк из 14 самосвалов) демонстрирует, что значимая часть экономического эффекта телематики связана не только с техническими возможностями систем, но и с дисциплинирующим воздействием осведомленности операторов техники о ведущемся мониторинге. Архитектура внедряемых в Казахстане решений преимущественно ориентирована на контроль топлива и перемещения техники, тогда как функции предиктивного технического обслуживания, характерные для передовых зарубежных телематических платформ, представлены на казахстанском рынке ограниченно.

Опыт пилотных проектов внедрения телематических систем и IoT-платформ на парках строительной техники в Казахстане свидетельствует о наличии сформированного рынка технологических решений и практически подтвержденного, хотя и преимущественно коммерчески заявляемого, экономического эффекта в части сокращения топливных издержек и нецелевого использования техники. Для региональных строительных компаний подобные решения представляют собой относительно доступный по стоимости внедрения инструмент повышения прозрачности эксплуатации парка, способный обеспечить быструю окупаемость инвестиций преимущественно за счет экономии горюче-смазочных материалов.

Дальнейшее развитие данного направления в условиях Казахстана связано с переходом от базовых функций контроля топлива и местоположения к более комплексным платформам предиктивного технического обслуживания, а также с формированием независимой академической базы данных об экономической эффективности подобных внедрений применительно к специфике региональных строительных предприятий.