

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2023, Том 10, № 1 / 2023, Vol. 10, Iss. 1 <https://resources.today/issue-1-2023.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/45ECOR123.pdf>

DOI: 10.15862/45ECOR123 (<https://doi.org/10.15862/45ECOR123>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Чечулин, И. А. Повышение кризисной адаптации малых предприятий сферы ЖКХ, путём внедрения интеллектуальных приборов учёта / И. А. Чечулин, И. Н. Ткаченко // Отходы и ресурсы. — 2023. — Т. 10. — № 1. — URL: <https://resources.today/PDF/45ECOR123.pdf> DOI: 10.15862/45ECOR123

For citation:

Chechulin I.A., Tkachenko I.N. Crisis adaptation management of small utility enterprises, through the introduction of intelligent metering devices. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*. 2023; 10(1): 45ECOR123. Available at: <https://resources.today/PDF/45ECOR123.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.15862/45ECOR123

Исследование выполнено при поддержке УрГЭУ в рамках гранта (технического задания) ТЗ-5.2022/1

Чечулин Иван Алексеевич

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Россия
Соискатель ученой степени кандидата наук, преподаватель
E-mail: hcehculin_ia@usue.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9733-5090>
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1141452

Ткаченко Ирина Николаевна

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Россия
Заведующая кафедрой «Корпоративной экономики и управления бизнесом»
Доктор экономических наук, профессор
E-mail: tkachenko@usue.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=114687

Повышение кризисной адаптации малых предприятий сферы ЖКХ, путём внедрения интеллектуальных приборов учёта

Аннотация. В настоящей статье, автор проводит анализ деятельности управляющих компаний посёлка городского типа Горноуральский Свердловской области. Актуальность работы обоснована высокой степенью износа коммунальной инфраструктуры, а также тем, что каждое домохозяйство ежедневно потребляет жилищно-коммунальные услуги. Жизнедеятельность в отсутствие наличия централизованных услуг такого рода представляется затруднительным и лишённым привычного многим из нас уровня комфорта. Недостаточная кризисная устойчивость предприятий отрасли, может привести к прерыванию оказания услуг, провоцировать социальную напряжённость и создавать угрозу жизни и здоровью граждан. Автор доказывает, что действующая нормативно-правовая база создаёт условия для злоупотребления со стороны потребителей и провоцирует снижение уровня кризисной адаптации управляющих компаний. Указанные обстоятельства приводят к практике циклических банкротств управляющих компаний по мере накопления кредиторской задолженности, а также роста непроизводительных расходов гарантирующих поставщиков коммунальных ресурсов по итогам списания задолженности несостоятельных должников. Проводя сопоставление законов и подзаконных актов, регулирующих отрасль жилищно-коммунального хозяйства, автор предлагает механизмы снижения непроизводительных расходов за счёт внедрения систем интеллектуального учёта потребления коммунальных услуг.

В связи с высокой социальной значимостью отрасли, автор проводит анализ карты интересов стейкхолдеров предлагаемого проекта цифровизации, выявляет возможность противодействия цифровизации учёта коммунальных ресурсов со стороны жителей исследуемого округа. По итогам проведённого анализа, автор предлагает дополнить перечень обязательств концессионеров по реализации проектов в рамках Федерального закона «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства», вменением обязанности проведения установки интеллектуальных приборов учёта с системой телеметрии.

Ключевые слова: малый бизнес; цифровые технологии; умные счётчики; ЖКХ; стейкхолдеры проекта; менеджмент; управление себестоимостью

Введение

Коммунальная отрасль представляет собой особую сферу хозяйственной деятельности, направленную на удовлетворение основных потребностей населения, обеспечение социального и экономического воспроизводства. Данная отрасль является поставщиком ресурсов для всех остальных отраслей и без неё любая другая хозяйственная деятельность становится практически невозможна. Данные особенности обуславливают важность обеспечения экономической устойчивости отрасли [1]. Автор полагает, что действующая нормативно-правовая база создаёт условия для злоупотребления потребителей, что провоцирует снижение уровня кризисной адаптации управляющих компаний и провоцирует практику циклических банкротств среди них по мере накопления кредиторской задолженности.

Основная часть

На настоящий момент в рамках Федерального закона «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» предоставляется финансовая поддержка за счет средств государственной корпорации — фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на модернизацию систем коммунальной инфраструктуры. Реализация проектов ведётся через концессионные механизмы и затрагивает отрасли теплоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и вывоза и переработки твёрдых коммунальных отходов.

При оценке проектов модернизации систем коммунальной инфраструктуры оцениваются качественные и количественные показатели по профилю деятельности [2; 3], такие как:

1. Водоснабжение:
 - 1.1 качество воды;
 - 1.2 количество перерывов в подаче воды;
 - 1.3 доля потерь воды;
 - 1.4 расход электроэнергии на отпуск воды.
2. Водоотведение:
 - 2.1 удельное количество аварий и засоров на километр сетей;
 - 2.2 доля вод, не проходящих очистку;
 - 2.3 расход электроэнергии на транспортировку воды;
 - 2.4 расход электроэнергии на очистку воды.

3. Теплоснабжение:
 - 3.1 количество перерывов подачи тепла;
 - 3.2 удельный расход топлива на производство тепла;
 - 3.3 доля тепловых потерь при передаче тепловой энергии.
4. Обращение с твёрдыми коммунальными отходами:
 - 4.1 уменьшение объёма отходов на полигоне;
 - 4.2 увеличение доли переработки отходов.

Как видим, закон совершенно не затрагивает вопросы цифровизации, а вместе с тем, это является одним из путей повышения эффективности деятельности компаний. Особое место занимают вопросы точности и достоверности информации, создаваемой в ходе потребления коммунальных ресурсов, они необходимы для точного выставления счетов, что в свою очередь повышает собираемость дебиторской задолженности. Механизм получения сведений без технологий телеметрии, по заявкам самих потребителей не может считаться достаточно достоверным, а в случае несоблюдения рекомендованных сроков передачи данных, приведёт к диспропорции в формировании дебиторской задолженности и погашения требований гарантирующего поставщика. В целом, компании, внедряющие технологические имеют преимущество перед другими игроками рынка [4].

Внедрение цифровизации повышает уровень кризисной адаптации предприятий, а их отсутствие работает в обратную сторону продемонстрируем это на примере управляющей компании ООО «Сервис Новые-Технологии», которая осуществляла свою деятельность в посёлке городского типа Горноуральский Свердловской области. Предприятие было создано в июне 2013 года, и осуществляло свою деятельность вплоть до января 2022 года, когда оно было признано банкротом.

Компания осуществляла свою деятельность при наличии ряда ограничений и особенностей. Население посёлка составляет всего 2 911 человек. Среднемесячная заработная плата в августе 2022 года составила всего 32 743 рублей, при средней заработной плате по Свердловской области за тот же период 52 473 рубля, что меньше на 37,6 %. Многоквартирный жилой фонд посёлка составляет всего 48 домов, общей площадью 94 572 кв. м, средний возраст жилого фонда составляет 42 года.¹ Указанные обстоятельства — невысокие доходы жителей, износ жилого фонда обуславливает низкий уровень проникновения современных технологий в учёт потребления. В работе, предприятие регулярно сталкивалось с намеренным выводением из строя приборов учёта электроэнергии, а также признаками вмешательства в приборы учёта водоснабжения.

С 1 июля 2020 года, ответственность за приборы учёта электроэнергии перешла к гарантирующим поставщикам, которые должны следить за их исправностью. Что при оперативной работе сотрудников по выявлению неисправностей, обеспечивает достаточный учёт, а с 1 января 2022 года начинается планомерный переход на интеллектуальные приборы учёта с использованием технологий телеметрии [5]. Однако это нововведение не коснётся прочих приборов учёта — водоснабжение и водоотведение, а также газоснабжение. А для теплоснабжения внедрения телеметрии в рассматриваемом нами случае невозможно, дома имеют вертикальную разводку системы отопления и индивидуальный учёт в российских климатических условиях становится не целесообразен [6].

¹ Справочная информация по объектам недвижимости в режиме online. — Текст: электронный // Росреестр: [сайт]. — URL: <https://lk.rosreestr.ru/eservices/real-estate-objects-online> (дата обращения: 09.02.2023).

Задержка во внедрении телеметрии создаёт возможности для уклонения от внесения полной оплаты за коммунальные услуги, а также провоцирует снижение экономических показателей управляющих компаний.

Расходы жильцов по оплате коммунальных ресурсов на общедомовые нужды могут быть ограничены даже при наличии общедомовых приборов учёта нормативным потреблением [7]. Решение вопроса о распределении расходов в фактическом или нормативном потреблении находится в компетенции общего собрания жильцов, которые склонны принимать решение в свою личную пользу, то есть по нормативу потребления что вполне объяснимо. Происходит это следующим образом²:

1. Определяется расход коллективного прибора учёта.
2. Рассчитывается сумма расхода индивидуальных приборов учёта.
3. Определяется разница между расходом коллективного и суммой индивидуальных приборов учёта.
4. Из норматива потребления вычитается разница п. 3.

В случае превышения норматива потребления, разница ложится на плечи управляющей компании, жильцы уплачивают разницу только в установленных нормативах. Именно такая ситуация сложилась в деятельности компании ООО «Сервис Новые-Технологии», последствия которой можно увидеть по данным таблицы 1.

Таблица 1

Показатели деятельности ООО «Сервис Новые-Технологии»

Показатель	2021	2020	2019	2018	2017	2016
Активы т. р.	1 910	1 960	1 611	2 013	1 533	994
Дебиторская задолженность т. р.	1 909	1 896	1 547	1 873	1 493	903
Кредиторская задолженность т. р.	1 908	1 974	1 293	1 419	593	241
Выручка т. р.	1 806	1 760	1 601	2 747	2 815	1 833
Себестоимость продаж т. р.	2 439	1 624	1 835	3 127	2 251	1 553
Валовая прибыль т. р.	-633	136	-234	-380	564	280
Чистая прибыль (убыток) т. р.	-816	-381	-307	-489	388	67
Рентабельность активов	-43 %	-19 %	-19 %	-24 %	25 %	7 %
Рентабельность продаж	-35 %	8 %	-15 %	-14 %	20 %	15 %

Изменение уровня выручки на -42 % в 2019 году было обусловлено отказом управляющей компании ООО «Сервис Новые-Технологи» продолжать обслуживание ряда домов в которых разница в расход общедомового и нормативного потребления оказалось слишком большим, при этом у компании произошло резкое увеличение кредиторской задолженности на 139 % в 2018 году и скачкообразное изменение себестоимости продаж на 38 %. На рассматриваемый период приходится и выход разъяснительного письма Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, которое и привело повсеместному распространению практики отнесения сверхнормативного потребления коммунальных ресурсов на расходы управляющей компании.

² Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 23.09.2022) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов") // Российская газета, N 116, 01.06.2011 Собрание законодательства Российской Федерации, N 22, 30.05.2011, ст. 3168.

Несмотря на отказ управляющей компании продолжать обслуживать эти дома, такая же практика сохранилась и в прочем жилом фонде, находящемся на обслуживании у ООО «Сервис Новые-Технологии». Вместе с тем, все понесённые расходы за предыдущие периоды были вменены управляющей компании. Этот экономический удар не позволил адаптироваться управляющей компании к новому порядку деятельности и в дальнейшем привёл к её банкротству в 2022 году.

В схожей ситуации находится и управляющая компания ООО «УК Гарант премиум», обслуживающая 46 единиц жилого фонда на той же территории. Автором было проведено исследование размера расходов, которые несёт управляющая компания по оплате сверхнормативных общедомовых расходов по электроэнергии. Анализ был проведён с применением программного обеспечения OpenOffice Calc и следующих методов — определены удельные перерасход электроэнергии в денежном выражении, рассчитан средневзвешенный уровень удельного перерасхода, определено превышение от средневзвешенного значения по домам представлен на рисунке 1, рассчитано среднее отклонение, суммарное превышение удельного расхода в денежном выражении на общую площадь.

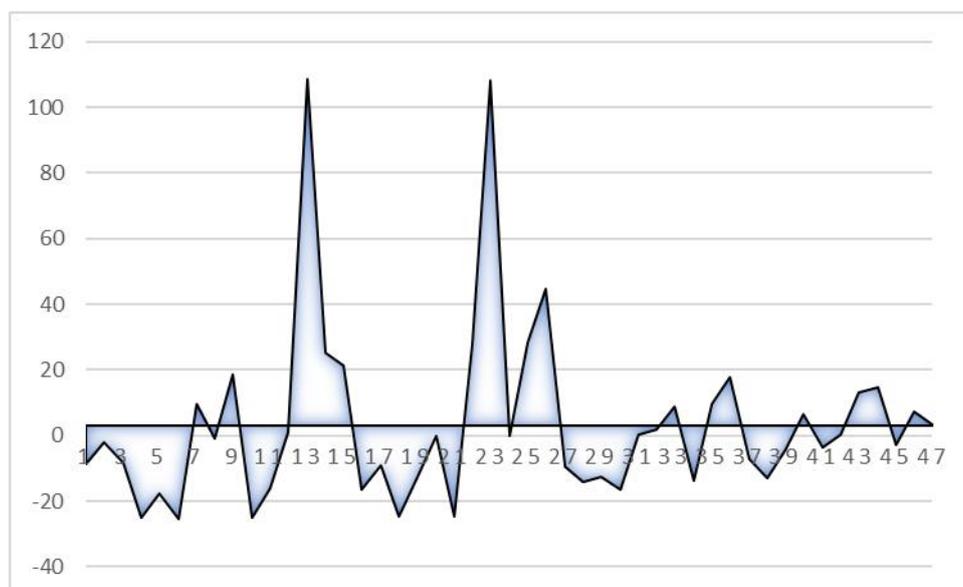


Рисунок 1. Превышение удельного расхода над средневзвешенным удельным расходом в руб. на кв. м. (составлено авторами)

Проведённые расчёты показали, что при приведении удельного расхода к среднему значению, за счёт исключения причин отклонений, возможно достижение уменьшения расходов управляющей компании на 311 639 рублей или 12,9 %, расходов на покрытие сверхнормативного потребления жилого фонда. Указанные меры позволят увеличить размер прибыли на 12,56 %, а рентабельность продаж на 2,22 %. Расчёт планируемых показателей при принятии указанных мер представлен ниже в таблице 2.

Таблица 2

Показатели деятельности ООО «УК Гарант премиум» в т. р.

Показатель	Базовый	Планируемый	Изменение
Валовая прибыль	5 248	5 579	6.31 %
Чистая прибыль	2 481	2 812	13.34 %
Суммарные расходы на покрытие перерасхода	2 424	2 113	-12.83 %
Рентабельность продаж	37,53 %	39,75 %	2,22 %

Изложенные обстоятельства явно указывают на необходимость оперативного внедрения системы телеметрии в учёт потребляемых коммунальных ресурсов. Действующая нормативно-правовая база создаёт условия для злоупотребления потребителями, что провоцирует снижение уровня кризисной адаптации управляющих компаний и провоцирует практику циклических банкротств среди них по мере накопления кредиторской задолженности.

На данный момент имеется положительный опыт внедрения интеллектуальных приборов учёта, так с 2020 года в ОАО «МРСК Урала» действует, утверждённая программа Программы развития интеллектуального учёта электроэнергии³. Реализация программы строится на применении интеллектуальных приборов учёта энергии, которые объединены в единую автоматизированную систему учёта и контроля. Установка интеллектуальных приборов учёта сопровождается монтажом самонесущих изолированных проводов (СИП), которые повышают безопасность и исключают возможность несанкционированного подключения к сетям или самовольного возобновления подачи энергии при их дистанционном отключении. Использование двустороннего обмена данными позволяет контролировать поток электроснабжения, исключать технологические потери выявлять попытки хищений, убытки от которых ранее ложились на плечи управляющей компании или гарантирующего поставщика, в зависимости от системы оплаты потребления. Внедрение интеллектуальных прибор учёта позволило переломить отрицательную динамику по потерям электроэнергии и добиться положительного результата к 2021 году, что видно по данным таблицы 3.

Таблица 3

Потери электроэнергии на ОАО «МРСК Урала»

Показатель	2019	2020	2021
Уровень потерь электроэнергии	6,74 %	6,89 %	6,69 %

Помимо снижения потерь электроэнергии имеются следующие эффекты внедрения интеллектуальных приборов учёта:

1. Обеспечение достоверным учётом.
2. Локализация участков непроизводительных потерь.
3. Снижение издержек обслуживания и учёта, отказ от проведения ручного сбора данных и проверок.
4. Исключение несанкционированного подключения.
5. Дистанционное ограничение поставки электроэнергии неплательщикам.

Принимая во внимание высокую социальную значимость отрасли, автор считает необходимым провести анализ стейкхолдеров реализации проектов внедрения интеллектуальных приборов учёта с применением метода экспертных оценок, используя методику. Построим карту интересов стейкхолдеров в таблице 4. Отметим, что стейкхолдеры могут иметь несколько центров власти с конфликтующими между собой целями и сферами интересов, учёт которых затруднён при построении карты интересов [8–10]. Степень поддержки оценивается от -5 до +5, сила влияния от 0 до 5, важность заинтересованной стороны оценивается от 0 до 5.

³ Годовой отчет Открытого акционерного общества «Межрегиональная распределительная сетевая компания Урала» за 2021 год от 03.06.2021 № протокол ГОСА № 17 // <https://rosseti-ural.ru/>.

Таблица 4

Карта заинтересованных сторон

Стейкхолдер	Интересы	Поддержка	Сила влияния	Инструменты влияния	Стратегия взаимодействия
Жители	Высокое качество и стабильность услуг, ограничение расходов	-3	2	Жалобы, воздействие на местные органы власти	Разъяснение преимуществ внедрения проекта
Управляющая компания	Снижение расходов, упрощение контроля подачи услуг	+5	0	Отсутствуют	Вовлечение в разъяснительную работу с населением
Гарантирующий поставщик	Выполнение закона, повышение точности учёта расходов, снижение ФОТ	+2	5	Регулирование степени участия в реализации проекта	Вовлечение
Местные и региональные органы власти	Удовлетворение потребностей населения, улучшение инвестиционного климата, обеспечение занятости, отсутствие социальной напряжённости, недопущение роста нагрузки на бюджет	+3	3	Нормативно-правовые	Вовлечение в разъяснительную работу с населением
Образовательные учреждения	Повышение спроса на квалифицированные кадры	+1	0	Реализация образовательных программ	Привлечение к подготовке квалифицированных кадров по сокращённым программам
Работники	Сохранение рабочих мест, снижение количества полевых выходов	+1	2	Саботаж исполнения должностных обязанностей	Переподготовка, поиск альтернативных мест работы
Инвесторы	Прозрачность учёта и повышение точности прогнозирования доходов, снижение уровня инвестиций	+5	2	Снижения уровня инвестиций в проекты	Привлечение для участия в финансировании проекта

Как можно видеть, внедрение интеллектуальных приборов учёта даёт ощутимый результат уже в краткосрочном периоде, и эта практика нуждается в распространении на прочие сферы жилищно-коммунального хозяйства. При этом реализация проекта может натолкнуться на недовольство потребителей услуг. Также реализация проекта, может изменить структуру расходов ряда потребителей, та часть недостающих доходов населения, которая переносилась на гарантирующего поставщика и управляющую компанию, ляжет на население и соответственно может возникнуть потребность по реализации программ компенсаций населению на выравнивание доходов, в противном случае, возможен рост социальной напряжённости.

Выводы

В целях решения проблемы внедрения технологии интеллектуального учёта, автор предлагает включать обязательное условие при заключении договоров о государственно-частном партнерстве, концессионерам, выполняющим функции

гарантирующего поставщика, а также организациям получающим финансирование в рамках Федерального закона «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» обязанность установки умных счётчиков с системой телеметрии по всем видам коммунальных услуг, а также включить этот показатель в перечень количественных показателей оценки проектов модернизации систем коммунальной инфраструктуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дятел, Е.П. Экономическая природа жилищно-коммунальных услуг / Е.П. Дятел, Э.Ф. Подылина, Н.В. Голомолзина, Я.П. Силин // Известия Уральского государственного экономического университета. — 2011. — № 2(34). — С. 67–76. — EDN PAKDFB.
2. Трещева, А.В. Современный организационный механизм финансирования инфраструктурных проектов отраслей сферы жилищно-коммунального хозяйства России / А.В. Трещева, А.Т. Алиев // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. — 2022. — № 2. — С. 415–421. — EDN SRNQAI.
3. Нестеренко, М.А. Концепция индустриализации системы переработки отходов / М.А. Нестеренко, А.А. Дементьева // Вестник Академии знаний. — 2020. — № 41(6). — С. 221–226. — DOI 10.24412/2304-6139-2020-10793. — EDN IRABNL.
4. Мирошниченко, М.А. Обоснование возможностей и развития информационных систем и электронных документов в сфере ЖКХ / М.А. Мирошниченко, К.К. Сивинцева, А.А. Глубокая // Вестник Академии знаний. — 2022. — № 49(2). — С. 176–185. — EDN GAZQCN.
5. Солуянов, Ю.И. Применение цифровых технологий в системах учета электроэнергии для своевременной корректировки нормативов электрических нагрузок / Ю.И. Солуянов, А.И. Федотов, А.Р. Ахметшин, В.И. Солуянов // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: Материалы 93-его заседания семинара. В 2-х книгах, Волжский, 13–17 сентября 2021 года / Отв. редактор Н.И. Воропай. Том Выпуск 72. Книга 2. — Иркутск: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем энергетики имени Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук, 2021. — С. 369–378. — EDN MZNQEF.
6. Королев, О.В. О погрешности вычисления теплоты от неучёта моментов нестационарного течения через преобразователи расхода / О.В. Королев, С.Т. Кужин // Вестник магистратуры. — 2021. — № 4-3(115). — С. 7–9. — EDN RDVUFA.
7. Якубенко, Ю.В. Правовое регулирование и статистические данные услуги водоснабжения в жилищно-коммунальном секторе / Ю.В. Якубенко // Perspective research and development: сборник статей II Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 02 декабря 2021 года. — Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2021. — С. 40–51. — EDN LAZYEO.

8. Лебедева-Карлссон, Н.Ф. Нечеткие методы формализации стратегических карт стейкхолдер-организаций / Н.Ф. Лебедева-Карлссон, В.О. Морозов, К.С. Солодухин // Азимут научных исследований: экономика и управление. — 2017. — Т. 6, № 4(21). — С. 216–219. — EDN GGKTST.
9. Трейман М.Г. Стратегические ориентиры для предприятия водопроводно-канализационного хозяйства // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы», 2021 № 1, <https://resources.today/PDF/01ECOR121.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/01ECOR121.
10. Treyman M.G. Strategic guidelines for water supply and sewerage enterprises. Russian journal of resources, conservation and recycling. 2021; 8(1). Available at: <https://resources.today/PDF/01ECOR121.pdf> (in Russian). DOI: 10.15862/01ECOR121.

Chechulin Ivan Alekseevich

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

E-mail: Hcechulin_ia@usue.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9733-5090>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1141452

Tkachenko Irina Nikolaevna

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

E-mail: tkachenko@usue.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=114687

Crisis adaptation management of small utility enterprises, through the introduction of intelligent metering devices

Abstract. In this article, the author analyzes the activities of management companies of the urban-type settlement of Gornouralsky, Sverdlovsk region. The relevance of the work is justified by the high degree of deterioration of the communal infrastructure, as well as the fact that every household consumes housing and communal services daily. Living in the absence of centralized services of this kind seems difficult and devoid of the comfort level familiar to many of us. Insufficient crisis stability of the industry enterprises can lead to interruption of the provision of services, provoke social tension and pose a threat to the life and health of citizens. The author proves that the current regulatory framework creates conditions for abuse by consumers and provokes a decrease in the level of crisis adaptation of management companies. These circumstances lead to the practice of cyclical bankruptcies of management companies with the accumulation of accounts payable, as well as the growth of non-profit.

Keywords: small business; digital technologies; smart meters; utility companies; stakeholders; management; cost management