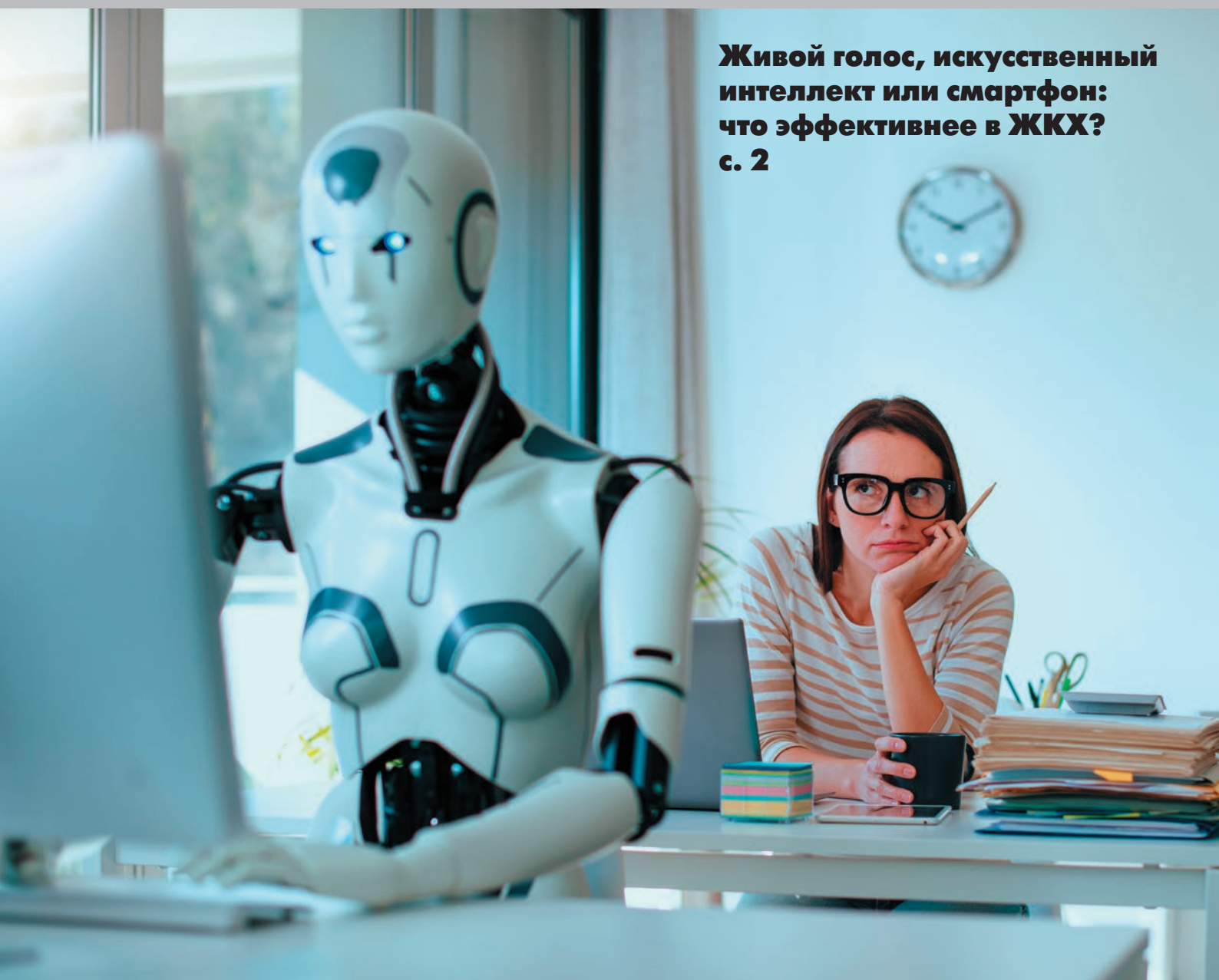


КОММУНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС РОССИИ

№ 8 (254)
август, 2025

Торгово-промышленная палата Российской Федерации:
комитет по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства



Живой голос, искусственный интеллект или смартфон: что эффективнее в ЖКХ?
с. 2

Математический анализ – инструмент защиты от фальсификации ОСС
с. 10

Умный дом – базовый элемент умного ЖКХ
с. 21

Реализация федеральных проектов по модернизации очистных сооружений
с. 30



ТЕМА НОМЕРА

2 Живой голос, искусственный интеллект или смартфон: что эффективнее в ЖКХ?

С.Деденев. О проблеме выбора модели коммуникации между управляющей компанией и жителями обслуживаемых домов. Ключевые различия, преимущества и недостатки основных моделей клиентского сервиса: с живыми операторами, с искусственным интеллектом, на базе мобильных приложений без функции звонков



УПРАВЛЕНИЕ ЖИЛИЩНЫМ ФОНДОМ

8 Народный конкурс «Курше» в Татарстане

В.Андреев. Чем интересен «Курше» – народный конкурс дворовых событий, не имеющий аналогов в России. Как с помощью конкурса создаются новые формы соседского взаимодействия, формируются локальные сообщества, укрепляются связи между жителями дома.

10 Математический анализ – инструмент защиты от фальсификации ОСС

А.Игнатов. Использование математических законов для прогнозирования будет ли общее собрание собственников «липовым» или нет еще на стадии его подготовки, а при составлении протокола собрания для установления является ли он поддельным

ФИНАНСЫ

12 Долг платежом красен!

В.Андреев. Что делать, если отключили электроэнергию за долги? Могут ли выселить из квартиры за неуплату жилищно-коммунальных услуг? Ответы эксперта на вопросы читателей рубрики «Школа практического ЖКХ «Сам себе управдом»

ПРАВО

14 Законодательные аспекты в сфере строительства и ЖКХ

Н.Матвеева. Отчет об итогах пресс-конференции заместителя председателя Комитета Совета Федерации по федеративному устройству, региональной политике, местному самоуправлению и делам Севера Александра Высокинского

18 Корректирующий коэффициент при оказании услуг по теплоснабжению

С.Луценко. Правовые особенности незаконности начисления платы за коммунальную услугу (отопление) со стороны ресурсоснабжающей организации, с учетом корректирующего коэффициента



ЖУРНАЛ В ЖУРНАЛЕ

21 Умный дом – базовый элемент умного ЖКХ

22 Умный свет

Н.Матвеева. О том, как осуществляется современный подход к регулированию освещения в жилых помещениях: эволюция управления светом, мастер-выключатели, сценарии освещения, дополнительные сценарные выключатели, голосовое управление

25 Опыт разработки и обслуживания систем умного дома

Н.Матвеева. Полноценное решение и базовый функционал систем умного дома, технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации этих систем, новые идеи и решения по автоматизации инженерных и эксплуатационных систем дома и квартиры, объединение множества разрозненных систем на единой платформе, единая система управления инженерным оборудованием и взаимодействия с собственниками



ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

30 Реализация федеральных проектов по модернизации очистных сооружений

В.Куприянов. Проблемы, препятствующие реализации проектов по модернизации очистных сооружений, подготовительная работа для перехода к новому Федеральному проекту, предложения профессионалов в отношении эффективности реализации мероприятий, содержание нового Федерального проекта «Вода России» и условия участия в нем

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ОТОПЛЕНИЕ

34 Риски последствий проверки технической готовности к отопительному периоду

А.Патракеев. Содержание проводимых теплоснабжающими организациями проверок технической готовности к отопительному периоду многоквартирных домов, обслуживаемых управляющими организациями. Документы, оформляемые в процессе проведения этих проверок и предоставляемые управляющей организацией по запросам теплоснабжающей организации

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

38 Пассивные методы энергосбережения

Д.Талюкин. Технологические и производственные мероприятия по повышению энергоэффективности в строительной сфере. Внутренние и внешние мероприятия по энергосбережению, утепление фасадов и других конструктивных элементов здания, эффективные теплоизоляционные материалы, современные технологии строительства жилых зданий, прорывные инновационные решения

ИСТОРИИ

44 Коломенский водопровод: первые шаги

О.Балова. Коломна в конце XIX века, подготовка к строительству коломенского водопровода и финансирование работ, водопотребление в Коломне в начале XX века, водонапорная башня Шухова, музей жилищно-коммунального хозяйства, арт-объекты об истории водоснабжения Коломны



Журнал издается с 2004 г.

Учредитель:

ООО «Издательский дом
«Коммунальный комплекс»

Редакционный совет:

Дмитрий Анисимов, Анатолий Кочегаров,
Светлана Кулькова, Владимир Куприянов,
Олег Примин, Леонид Чернышов,
Андрей Широков

Главный редактор

Владимир Куприянов

Адрес редакции:

105318, г. Москва,
ул. Ибрагимова, д. 31, кор. 47, оф. 225

Тел/ факс:

(499) 372-10-39

E-mail:

gr@gkhprofi.ru
www.gkhprofi.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Коммунальный комплекс России», допускается только с письменного согласия редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС77-32553 от 18 июля 2008 г.

ежемесячный журнал
www.gkhprofi.ru

**КОММУНАЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС
РОССИИ**

№ 8 (254)
август, 2025

Торгово-промышленная палата Российской Федерации:
комитет по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства

Живой голос, искусственный интеллект или смартфон: что эффективнее в ЖКХ?
с. 2

Математический анализ – инструмент защиты от фальсификации ОСС
с. 10

Умный дом – базовый элемент Умного ЖКХ
с. 21

Реализация федеральных проектов по модернизации очистных сооружений
с. 30

Математический анализ – инструмент защиты от фальсификации ОСС

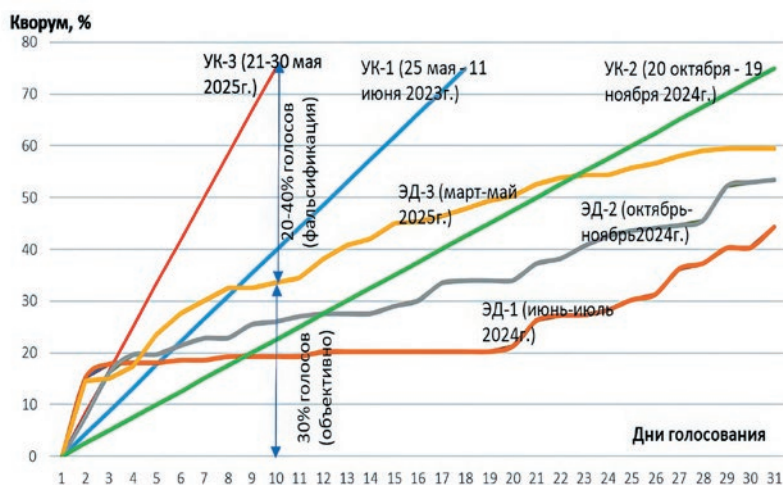
Александр Игнатов,
председатель Совета
дома, расположенного по
адресу: 109542, г. Москва,
ул. Хлобыстова, д. 18, корп. 1

Хотелось бы поделиться своими соображениями о том, как с помощью элементарной математики можно выявлять «липовые» собрания собственников в МКД, проводимые по инициативе управляющих организаций. Замечу, что электронные системы голосования были введены неспроста, поскольку среди собраний, проводимых по инициативе управляющих организаций, причем проводимых с использованием бюллетеней, встречаются такие, в которых бюллетени и протоколы являются поддельными.

Я не буду учить следственным методам проверки отдельных бюллетеней – это уже прошлый век, а подчеркну еще раз, что есть методы получше. Они основаны на использовании математических законов, благодаря чему уже на стадии подготовки собрания можно прогнозировать будет ли оно «липовым», а при составлении протокола установить является ли он поддельным.

Прогнозирование по сроку проведения собрания

Электронный Дом Правительства г. Москвы (далее, ЭД), спасибо за него Департаменту информационных технологий, позволил установить важную закономерность. В среднестатистическом многоквартирном доме простое большинство можно набрать за месяц (не быстрее), а квалифицированное большинство – только за 45–60 дней. Рост во времени числа проголосовавших собственников описывается экспоненциальной зависимостью вида $F(t) = 1 - e^{-\lambda t}$.



На приведенном рисунке, графики, обозначенные как «ЭД», относятся к собраниям, проведенным в МКД, председателем Совета которого является автор статьи, в формате Электронного дома. Если же графики обозначены «УК», то это собрания, проведенные в том же доме по инициативе управляющей организации с использованием бумажных бюллетеней.

Нетрудно заметить, что три собрания, проведенные в ЭД (ЭД-1, ЭД-2 и ЭД-3) имеют вид монотонных графиков, с затуханием возрастающих экспонент. А вот следующие три собрания, проведенные по инициативе управляющих организаций и на бюллетенях (УК-1, УК-2, УК-3), представлены линейными функциями¹.

Обращает на себя внимание темп голосования. Собрания в ЭД к концу первого месяца голосования с трудом выходят на простое большинство, тогда как собрания на бюллетенях умудряются набрать квалифицированное большинство за 30, 18 и 9 дней. Соответственно, собрания на бюллетенях – это абсурд, призванный прикрыть как подделку бюллетеней, так и протокола.

Проверка протокола ОСС на соответствие структуре квартир дома

Наш многоквартирный дом состоит из 52 трехкомнатных, 24 двухкомнатных, 52 однокомнатных квартир и 2 нежилых помещений, то есть в структуре дома они, соответственно, занимают 40 %; 18,5 %; 40 % и 1,5 %. Это структура так называемой генеральной совокупности, которая должна с достаточной точностью воспроизводиться в выборочных совокупностях (в собраниях собственников), если последние окажутся репрезентативны (то есть, представительны).

Когда проводились собрания в ЭД, структура проголосовавших практически соответствовала структуре квартир дома:

- во втором собрании² в ЭД (октябрь – ноябрь 2024г.) проголосовало 44,4 % трехкомнатных, 20 % двухкомнатных, 33,3 % однокомнатных квартир и 2,2 % нежилых помещений;
- в третьем собрании в ЭД (март – май 2025 г.) проголосовало 43,4 % трехкомнатных, 23,2 % двухкомнатных, 32,4 % однокомнатных квартир и 1 % нежилых помещений.

В среднем, как видим, в голосовании по объективным данным второго и третьего со-

¹ Линейность здесь условна – только потому, что автор знал лишь начальную и конечные даты собрания, но не владел информацией, кто из собственников в какие даты голосовал. Поэтому, применительно к собраниям по инициативе управляющих организаций, были построены линейные графики по точкам начала и завершения собраний.

² Результаты первого голосования в ЭД, проходившего в июне-июле 2024г., не приводятся как не получившие кворум.

браний в ЭД, представлено 43,9 % трехкомнатных, 21,7 % двухкомнатных, 32,8 % однокомнатных квартир и 1,6 % нежилых помещений. Это означает, что в первом приближении собрания в ЭД в целом репрезентативны, поскольку структура голосов в них (это будут выборочные совокупности) схожа со структурой квартир в доме в целом (генеральная совокупность).

А вот что вышло в собраниях, проведенных по инициативе управляющих организаций:

– 25 мая – 11 июня 2023г. проголосовало квартир: трехкомнатных 50,6 %, двухкомнатных 21,3 % и однокомнатных 28,1 %. Структура голосования (выборочная совокупность) хоть и близка к структуре квартир в доме (к генеральной совокупности), но данное собрание подводит срок голосования всего за 17 дней, а это полнейший абсурд с точки зрения кворума, как показывают результаты голосования в ЭД – для кворума надо 45–60 дней;

– 20 октября – 19 ноября 2024 г. проголосовало квартир: трехкомнатных 46,8 %, двухкомнатных 15,6 %, однокомнатных 37,7 %. Структура голосования (выборочная совокупность) ближе к структуре квартир в доме (генеральной совокупности), чем в предыдущем собрании по инициативе управляющей организации, и также ближе к структуре голосования в ЭД, но, как и в первом случае, вопрос в сроке собрания – 30 дней для кворума недостаточно;

– 21–30 мая 2025 г. проголосовало квартир: трехкомнатных 60,3 %, двухкомнатных 26 %, однокомнатных 12,3 % – и нежилых помещений 1,4 %. Словом, нет никаких признаков сходства ни со структурой квартир (генеральной совокупностью), ни со структурой голосования в ЭД (с выборочной совокупностью), и к тому же срок голосования (9 дней) не выдерживает никакой критики.

В среднем, как видим, в голосовании по данным трех собраний по инициативе управляющих организаций, представлено 52,3 % трехкомнатных квартир, 20,9 % двухкомнатных квартир, 26,4 % однокомнатных квартир и 0,4 % нежилых помещений. Это означает, что данные собрания нерепрезентативны, поскольку структура голосов в них очень значительно отличается от структуры квартир в доме в целом.

Сравнительная статистика генеральной совокупности (ГС) и выборочных совокупностей (ВС) представлена в виде красноречивой таблицы. Структура голосования в ЭД, в случае наличия кворума и со средним сроком голо-

сования 53 дня, значительно ближе к структуре квартир дома, нежели структура голосования по инициативе управляющих организаций, тоже в случае формального наличия кворума, но со средним сроком собрания в нереальные 19 дней.

Квартиры	Структура (%)		
	Дом (ГС)	ЭД (ВС)	УК (ВС)
однокомнатные	40,0	32,8	26,4
двухкомнатные	18,5	21,7	20,9
трехкомнатные	40,0	43,9	52,3
нежилые	1,5	1,6	0,4
Итого:	100,0	100,0	100,0

Особенно показателен результат голосования от 21–30 мая 2025 г. (в том смысле, как не надо составлять бюллетени и протокол). Он аналогичен тому, что при подбрасывании игральной кости в 2/3 случаев выпадет «шестерка», в 1/4 случаев выпадет «пятерка» и в 1/8 случаев выпадут остальные грани. А это, как мы понимаем, нереально, ибо теоретически каждая грань кости должна выпадать с вероятностью 1/6.

Следовательно, такая неравномерная и соответственно неправдоподобная статистика может возникнуть только в случае, если грани кости подточены под более частое выпадение «шестерок» и «пятерок», причем подточены очень сильно. Это будет уже не кубик, а какая-то совершенно кособокая призма.

Иными словами, сверхиизбирательная статистика голосований во всех трех случаях, когда собрания инициировались управляющими организациями, с абсолютно нездоровым преобладанием в голосах доли трехкомнатных квартир и проведением собрания в нереальные с точки зрения кворума сроки, может объясняться только «подточенностью» голосов в этих собраниях.

Математика не ошибается, а ошибаются люди, которые ее не знают. И это аксиома. А с математикой, как я понимаю, у инициаторов собраний в нашем доме (в случаях, когда ими являлись управляющие организации), и особенно в собрании 21–30 мая 2025 г., большие проблемы. Соответственно и сроки голосования в собраниях по инициативе управляющих организаций несерьезные, и на результаты в протоколах без слез смотреть невозможно. ■