

**МИХАИЛ МЯГКОВ,**  
Орегонский университет, США

**ПИТЕР С.ОРДЕШУК,**  
Калифорнийский технологический институт, США

## **Выборы 2010 в Украине: есть ли основания говорить о фальсификациях?**

### *Аннотация*

*В статье используется несколько индикаторов фальсификации официальных результатов президентских выборов на избирательных участках Украины в 2010 году; полученные результаты сравниваются с данными третьего тура президентских выборов 2004 года. Примененные индикаторы были разработаны и использованы ранее при оценке выборов в России, Украине, на Тайване, в Мексике и Венесуэле. В целом авторы приходят к выводу, что Виктор Янукович одержал победу над Юлией Тимошенко в свободном и честном соперничестве. Исползованные индикаторы позволили проверить в 2010 году даже меньшие подозрения, чем в заключительном туре 2004 года. Таким образом есть основание согласиться с мнением независимых наблюдателей о том, что ни один из претендентов не получил преимущества за счет сколь-нибудь значительного количества сомнительных голосов или заключительных подсчетов. Нет оснований поддерживать заявление Тимошенко после выборов о невозможности признать победу, одержанную за счет более миллиона сфальсифицированных голосов.*

**Ключевые слова:** *электоральные фальсификации, индикаторы электоральных фальсификаций, президентские выборы в Украине*

### **Введение**

Как все изменилось за шесть лет. В 2004 году Ющенко, Тимошенко и Мороз составляли ядро Оранжевой коалиции, а в 2010-м едва, а то и вовсе не общаются друг с другом. В 2004 году Виктора Ющенко приветствовали как лидера Оранжевой революции, тогда как в 2010-м он сумел лишь войти в пятерку лидеров первого тура с 5,45% голосов. Виктор же Янукович в 2004

году был брошен на произвол судьбы Кучмой и Путиным, — дезавуированный обладатель 1,5 миллионов, а то и более фальсифицированных голосов; в 2010-м он был признан победителем президентской кампании — свободной и честной, по мнению зарубежных наблюдателей. Тем не менее, как и во всех выборах в прошлом и настоящем, одно остается неизменным: победители провозглашают себя гласом народа, а побежденные опротестовывают победу своих противников. Таким образом, хотя Янукович и занял место президента, победив Тимошенко с 48,95% голосов против 45,47%, остается вопрос, дает ли официальный подсчет голосов какие-либо основания предполагать, что он повторяет ноябрьский тур украинских выборов 2004 года. Или же можно поставить вопрос в более позитивной форме: каковы свидетельства того, что Украина совершила успешный переход к состязательной политической системе, воплощающейся в свободных и честных выборах.

Фальсификации в ноябре 2004 года присутствовали в избытке, и изначально от этого выигрывал Янукович, что хорошо задокументировано не только наблюдателями на местах и официальными свидетельствами, но и многочисленными аномалиями в официальных результатах голосования, включая явку более 100%, специфические соотношения между явкой и голосами Януковича, а также возникшие на пустом месте источники его поддержки [Myagkov et al., 2009]. Те же “улики”, которые позволяют документировать и измерить подтасовки 2004 года, позволяют говорить и об относительной прозрачности последующих выборов в Украине в 2006 и 2007 годах. За исключением голосов, тайком переданных в Донецке от Партии регионов социалистам Мороза в 2007 году в тщетной попытке дать возможность им преодолеть 3-процентный барьер, чтобы получить представительство в парламенте [Myagkov, Ordeshook, 2008], оба состязания мало чем отличаются в свете улики, позволяющих обнаружить электоральные фальсификации в рамках более упроченных демократий. Таким образом, наш вопрос можно сформулировать иначе: дают ли выборы 2010 года основания утверждать, что демократические преобразования в Украине продолжаются.

Чтобы ответить на такие вопросы, в этой статье представлен анализ данных выборов 2010 года по избирательным участкам с применением определяющих инструментов, использованных для измерения таких подтасовок, которые были распространены во втором туре выборов 2004 года и фактически исчезли в третьем (декабрьском) туре<sup>1</sup>. Состязания 2010 года тем более интересны ввиду изменения стратегий некоторых игроков, а именно попыток Тимошенко и Януковича завоевать симпатии за пределами своей обычной электоральной базы, а также появления как минимум одного нового игрока — Сергея Тигипко — наряду с почти совершенной невостребованностью одного старого — Виктора Ющенко. Таким образом, мы можем переформулировать вопросы о фальсификациях, чтобы выяснить, действительно ли кандидаты, отказавшись от попыток победить методами, применяемыми в соседней России, последовали по более демократическому пути, сделав ставку в своих об-

---

<sup>1</sup> Все данные получены от Центризбиркома Украины. Наш анализ сосредоточен главным образом на результатах второго тура 2010 года, когда были определенные стимулы для фальсификаций, в отличие от первого тура, поскольку тогда ни у одного кандидата не было шанса получить более 50% голосов и относительный рейтинг кандидатов можно было прогнозировать на основании изучения общественного мнения.

ращениях на голоса тех людей, которые в первом туре не голосовали или голосовали за кандидатов, сошедших затем с дистанции. Наконец, отметим, что наши методы разработаны для оценки легитимности выборов не только в Украине. Они достаточно общие, и последующий анализ иллюстрирует, как можно изучать выборы, где бы они ни проходили, — как в пределах, так и за рамками бывшего советского блока, — когда нас интересует объективная оценка демократической легитимности государства.

### *Допущения*

Оценивая заявления о фальсификациях, ситуацию следует рассматривать с точки зрения следователя, формулирующего “теорию преступления” и проверяющего, соответствуют ли доказательства этой теории. Действительно, вполне объективный анализ должен прояснить две вещи. Не ограничиваясь исключительно ролью прокурора, который, возможно, предвзято подгоняет данные под некую теорию преступления, следует также взять на себя роль адвоката, который ищет пункты, не согласующиеся с теорией обвинителя, или же развивает альтернативу, представляющую улики как бездоказательные либо устанавливающие невиновность его клиента, доказывая отсутствие преступления или виновность кого-либо другого. Безотносительно к какой-либо точке зрения, мы должны начать с некоторых фактов и допущений, разделяемых обеими сторонами спора. И в случае Украины это будут следующие факты и допущения:

1. Можно было ожидать, что Янукович легитимно обеспечит себе подавляющее большинство в Донецке, Луганске и Крыму, тогда как поддержка Тимошенко сосредоточена в Западной Украине, особенно во Львове, Тернополе и Ивано-Франковске.
2. В 2004 году фальсификации в пользу Януковича концентрировались в Донецке и Луганске, и если бы в 2010 году он получил преимущество за счет каких-то электоральных нарушений, то это было бы наиболее вероятно для этих двух регионов.
3. В ноябре 2004 года решающими “отпечатками пальцев” фальсификатора были различные распределения явки, подтверждающие гипотезу о том, что на значительном числе избирательных участков была искусственно завышена явка.
4. Если в третьем туре выборов 2004 года в регионах Януковича подтасовки в официальных данных исчезли, то появились аномалии, ставящие под сомнение от 250 000 до 700 000 голосов в пользу Ющенко.
5. Во втором туре 2010 года явка по всей Украине была ниже, чем в третьем туре 2004 года (69% против 77%).
6. Несмотря на преимущество Януковича над Тимошенко в изначальном голосовании (2,5 млн из 24,5 млн голосовавших), судьба обоих кандидатов зависела от избирателей, оставшихся дома или голосовавших за тех кандидатов, которые выбыли из предвыборной гонки. Определяющими были 3,2 млн голосов, отданных за Сергея Тигипко, которого поддержали в районах, симпатизировавших Януковичу. Действительно, первый тур в 2010 году отличался от такового в 2004-м тем, что в 2010 году двое ведущих кандидатов получили в сумме только 60,37% голосов, тогда как в 2004-м Янукович и Ющенко, вместе взятые, — 79,16%.

7. 870 000 голосов, собранных кандидатом от Компартии Петром Тимошенко, должны были в основном перейти Януковичу, тогда как никого бы не удивило, если бы Тимошенко досталась львиная доля от 1,7 миллиона голосов Арсения Яценюка и 1,3 миллиона голосов Виктора Ющенко.
8. В ноябре 2004 года Янукович получил преимущество за счет от 1,5 до 3 миллионов сомнительных голосов. Таким образом, миллион ложных голосов, о которых заявила Тимошенко (включая утверждение, что 10–12% были сфабрикованы в Донецке, Луганске и Крыму), составляют величину того же порядка и должны были оставить множество таких же следов, как и в 2004-м.

К этому списку мы можем добавить еще один пункт. В парламентских выборах 2007 года Тимошенко и ее партийный блок БЮТ пытались внедриться в Южной и Восточной Украине, составляющих оплот Партии регионов Януковича. Поэтому было бы вполне резонно основываться на этой стратегии в 2010 году, особенно в расчете на голоса Тигипко. Похоже, данная стратегия провалилась. Хотя доля голосов, отданных за Тимошенко, и возросла в четырех избирательных округах Януковича (Крым, Донецк, Луганск и Севастополь), по сравнению с выигрышем Ющенко в 2004 году прирост был довольно скромным (2,10%, 2,24%, 1,51% и 2,38%, соответственно). Это были единственные регионы, где ее доля электората оказалась выше, чем у Ющенко. Самая большая потеря голосов была у нее в Закарпатье, где, несмотря на то, что Ющенко здесь набрал 66,86% голосов, она с трудом обеспечила себе твердое большинство, набрав всего лишь 51,66%. И наоборот, после того как Янукович стал держаться от своих кремлевских сторонников на расстоянии вытянутой руки и сделал ставку на экономические потери Украины в период правления Тимошенко в качестве премьер-министра (не говоря уже о достойном мыльной оперы конфликте между нею и Ющенко), мало кто удивился вторжению Януковича в Центральную и Западную Украину. Таким образом, несмотря на то, что корреляция между распределениями голосов по регионам в 3-м туре 2004 года и во втором туре 2010-го могла быть высокой, было бы необоснованным предполагать, что 2010 год мог стать “настоящим повторением” предыдущих выборов.

### *Донецк*

Если существуют доказательства в поддержку подозрений Тимошенко относительно фальсификаций, то искать их следует в Донецке, который оказался “местом преступления” в 2004 году, единственной областью в 2007-м, где таинственным образом в различных избирательных участках появлялись голоса за социалистов за счет Партии регионов [Myagkov, Ordeshook, 2008], и регионом, который снова обеспечил Януковичу максимальное преимущество (90,44% против 6,45%). Если, как утверждала Тимошенко, более 12% голосов были сфальсифицированы в Донецке, то эти 300 000 голосов должны были оставить следы, резко контрастирующие с тем, что наблюдалось в последнем туре выборов 2004 года. На рисунках 1а и 1б третий тур 2004 года сопоставлен со вторым туром 2010-го, с использованием нашего первого индикатора, введенного Александром Собяниным при изучении конституционного референдума в России в 1993 году [Sobyaniin, Suchovolsky, 1993]. Вкратце это можно представить так: если мы оцениваем выражение  $V/E = \beta T + \alpha$  по регрессии доли электората определенного канди-

дата,  $V/E$ , в зависимости от явки,  $T$ , и если данные свободны от фальсификаций и в других отношениях однородны (если нет неучтенных промежуточных переменных, отражающих связь  $T$  с относительной поддержкой кандидата), тогда коэффициент  $\beta$  будет приблизительно равен доле фактически отданных за кандидата голосов и величина  $\alpha$  должна быть равна 0,0. Если выразиться более четко — коэффициенты, существенно превышающие 1,0, появляются тогда, когда голоса были противозаконно переданы кандидату, когда избирательные урны заполнены поддельными бюллетенями или же приняты исключительные “административные меры”, чтобы увеличить поддержку кандидата<sup>1</sup>. И наоборот, значения существенно меньше нуля означают, что голоса так или иначе отобрали у кандидата. Наконец, существенное отличие от нуля коэффициента  $\alpha$  сигнализирует либо о нелинейности зависимости между  $T$  и  $V/E$ , которую необходимо учитывать, или же о том, что данные фальсифицированы (поскольку если явка равна нулю, то и доля кандидата в электорате также равна нулю). Таким образом, рисунок 1а выявляет сильную поддержку Януковича в 2004 году (3-й тур), и хотя коэффициент  $\alpha$  превышает 1,0, эта разница незначима. Более того, при таком количестве в данном регионе людей, убежденных в том, что их фаворит был незаконно лишен победы в ноябре, не удивительно, что в декабре они массово явились голосовать за Януковича. Рисунок 1б, в свою очередь, представляет подобные расчеты для 2010 года, и, хотя мы видим сильную поддержку Януковича, ничто здесь не вызывает подозрений. В действительности данные выглядят даже более “нормальными”, чем в 2004-м, поскольку теперь Тимошенко, возможно, в результате ее “восточной стратегии”, получает не-большой выигрыш от возросшей явки.

Хотя в декабре 2004 года и могли быть остаточные проявления нарушений, сравнение рисунков 1а и 1б показывает, что в 2010-м их было намного меньше. Есть, однако, одно различие между этими цифрами: необычный уровень поддержки Тимошенко в участках с явкой электората около или 100%. Обратимся теперь ко второму индикатору, который может выявить подозрительные голоса, — распределению явки по избирательным участкам. Вкратце говоря, если наши данные достаточно однородны, чтобы данные о явке на участках отличались лишь из-за случайных обстоятельств, — если не смешиваются, скажем, сельские и городские участки — тогда в случае свободных и честных выборов мы можем ожидать приблизительно нормальное распределение данных. Распределение может быть скошено впра-

<sup>1</sup> Метод Собянина призван идентифицировать неоднородность в данных, вызываемую различными формами фальсификации. Для примера предположим, что данные относятся к двум избирательным участкам одинакового размера, на которых, при отсутствии фальсификаций, явка избирателей будет составлять  $X$  и  $Y$ ,  $X < Y$ . Предположим, что определенный кандидат, опять же при отсутствии фальсификаций, в нормальном случае получает долю  $Z$  от всех, кто голосовал на обоих участках. Если количество голосов в первом (с меньшим количеством избирателей) участке увеличено обманным путем до 100% и все дополнительные голоса отданы указанному кандидату, его новое суммарное количество полученных голосов будет  $XZ$ : законное количество голосов кандидата плюс  $1-X$  — голоса, присвоенные обманным путем. Наклон линии относительно двух участков — коэффициент  $\beta$  в наших уравнениях регрессии — определяется здесь разностью голосов между двумя участками  $[ZX + (1-X) - ZY]$ , разделенной на разность в показателях явки  $(1-Y)$ , которая с необходимостью превышает 1,0, поскольку  $Z < 1,0$ .

во в случае высокой явки, но крайние величины бимодального распределения отвечают гипотезе о том, что подмножество избирательных участков демонстрирует специфическую форму неоднородности; а именно: явка на них искусственно завышена. На рисунке 2 сопоставлены такие распределения для третьего тура выборов 2004 года и последнего тура в 2010-м году.

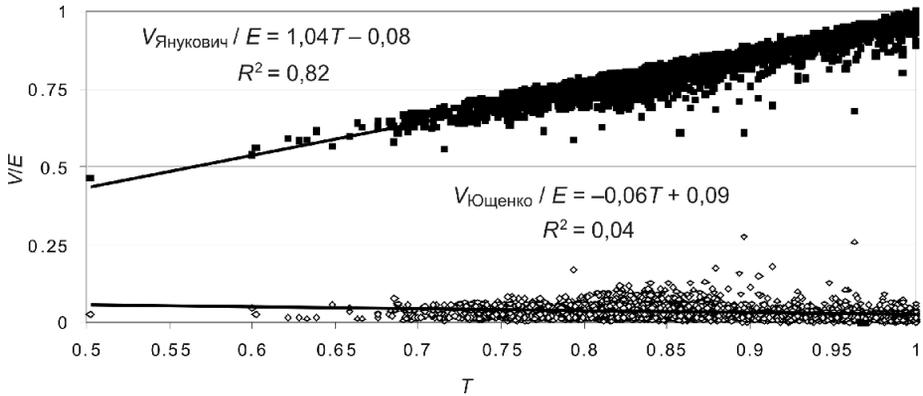


Рис. 1а. Донецк, 3-й тур 2004 года,  $T$  vs  $V/E$

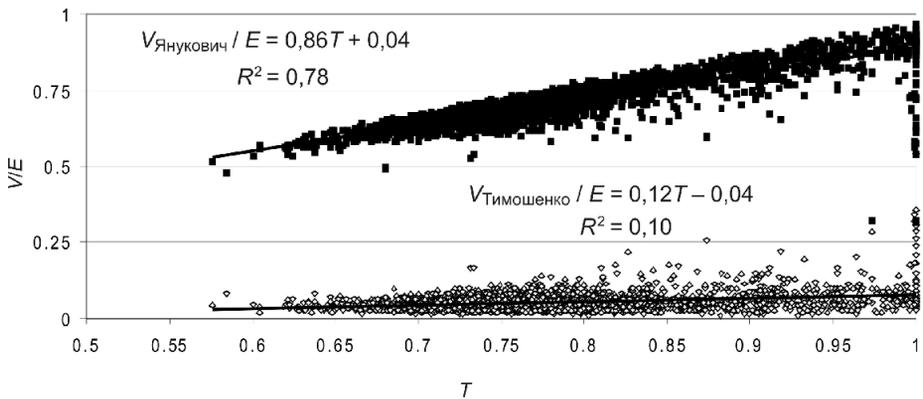


Рис. 1б. Донецк, 2-й тур 2010 года,  $T$  vs  $V/E$

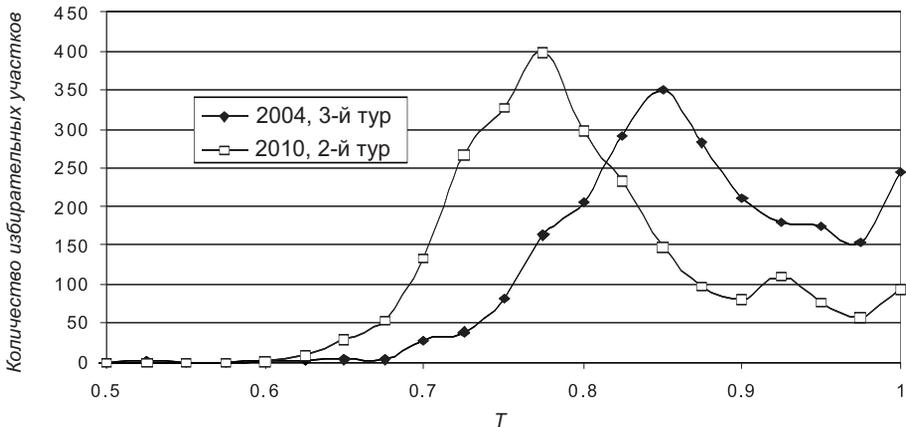


Рис. 2. Донецк, распределение по явке

Оба варианта выборов выглядят “нормально”, если не принимать во внимание подозрительное количество избирательных участков со 100%-й явкой — 10% от общего в 2004 году и 5% в 2010-м. (Заметьте, что распределение в заключительном туре выборов 2004 года гораздо менее подозрительно, чем во втором туре тех же выборов, когда на многих участках явка, согласно отчетам, была выше 100%.) Однако прежде чем выдвигать обвинения, мы должны посмотреть на распределение по избирательным участкам, где Тимошенко получила меньше голосов, чем в среднем по области. Рисунок 3 представляет это распределение и дает нам обычную картину. Таким образом, кажущаяся аномалия на рисунке 2 возникает за счет тех участков, где Тимошенко получила больше среднего количества голосов. Кроме того, мы можем идентифицировать, какого типа эти участки по количеству избирателей. А именно, среднее количество избирателей на донецких участках составляет чуть больше 1400. Доля голосов Тимошенко на избирательных участках, включающих менее 500 избирателей, — 8,3%; а на участках, где зарегистрировано менее 250 избирателей, эта величина возрастает до 9,8%. Сведя эти факты воедино, мы увидим, что точки отклонений на рисунке 1*b* — где Тимошенко получила необычно высокую долю голосов — относятся скорее к меньшим участкам, и именно эти участки, которые в большой мере дают нам аномалии, как мы полагаем, отображены в показателях явки на рисунке 2.

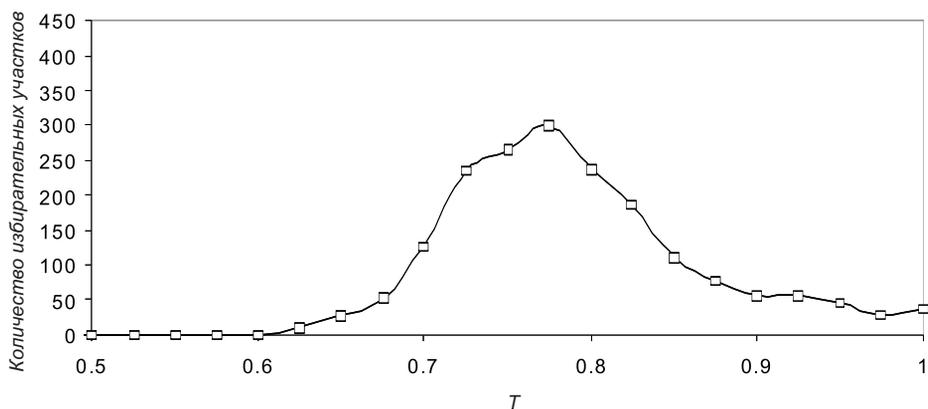


Рис. 3. Донецкие избирательные участки, где Тимошенко в 2010 году получила меньше 6,4% голосов

Этим наблюдениям отвечают три гипотезы: (1) чрезмерная доля голосов у Тимошенко на участках с высокой явкой сигнализирует о фальсификации в ее пользу; (2) якобы “девиантные” участки на рисунке 1*b* — это те, где, согласно нашим ожиданиям, нет нарушений, а все остальные являются девиантными, если считать, что Янукович украл более миллиона голосов у Тимошенко в Донецке, скрыв результаты официального подсчета голосов; и (3) подозрительные участки отличаются по социально-экономическим параметрам и не удовлетворяют предположению об их однородности. Из этих гипотез первая, согласно которой Тимошенко увела голоса из-под носа сторонников Януковича, притянута за уши. Вторая гипотеза, по которой Янукович каким-то образом в 2010 году уничтожил больше бюллетеней, чем в 2004-м подделал, также притянута за уши и не согласуется с рисунками 1*b* и 2. За исключением небольшого количества участков с отклонения-

ми, данные, представленные на обоих рисунках, вполне нормальные. Значение  $\beta = 0,86$  при  $R^2 = 0,78$  вполне отвечает конфигурациям, исторически сложившимся в Донецке, включая парламентские выборы в 2006 и 2007 годах, тогда как распределение по явке на рисунке 3 вряд ли иллюстрирует то, что мы видим в случае завышения (или преуменьшения) количества голосов. Таким образом, остается гипотеза о том, что девиантные участки с высокой явкой не удовлетворяют допущению об однородности. Мы можем только строить предположения о том, почему так происходит, но, если учесть случай Тайваня [Chaing, Ordershook, 2008], где подобные отклоняющиеся от нормы участки соответствовали военным округам, можно выдвинуть гипотезу о том, что отклоняющиеся данные в Донецке подобного рода. Если мы предположим, что в районах с присутствием военного контингента особо высокая явка избирателей (поскольку, в отличие от оставшейся части населения, они составляют относительно “контролируемую” подвыборку), а с другой стороны, допустим, что военных рекрутируют по всей Украине, а потому, даже находясь на Востоке, некоторые голосуют так, как голосовал бы на Западе, то мы получим вполне невинное объяснение отклонений, показанных на рисунках 1б и 2.

### *Луганск, Крым и Херсон*

Донецк был не единственным источником фальсификаций в 2004 году. Его двойником был Луганск, от которого не отставал и Крым. И подобно Донецку, избиратели в Луганске в подавляющем большинстве поддержали Януковича против Тимошенко (88,96% против 7,72%). Таким образом, повторяя наш анализ, приведенный в предыдущем разделе, рисунки 4а и 4б показывают соотношение между явкой и долей каждого кандидата в абсолютной величине электората в декабрьском туре 2004 года и в заключительном туре выборов 2010 года в Луганске. Ясно, что эти два рисунка тесно связаны между собой, за исключением того, что, как и в Донецке, Янукович в 2010 году получает гораздо меньший выигрыш от увеличения явки, чем в 2004-м ( $\beta = 0,62$  против 0,97), тогда как Тимошенко извлекает большую выгоду от явки, чем это удалось Ющенко ( $\beta = 0,33$  против 0,03). Второе отличие между 2004 и 2010 годами видно на рисунке 5, который сопоставляет распределения явки. Здесь картина аналогична таковой в Донецке — общее снижение явки и фактически исчезновение участков с чрезмерно большим количеством участников. Таким образом, если 3-й тур в 2004 году не давал повода для особых подозрений, то 2010 год — в еще меньшей степени.

Не меньший интерес, чем Луганск или Донецк, представляет Крым (здесь мы объединяем его результаты с севастопольскими), где 12% ложных, по заявлению Тимошенко, голосов соответствуют приблизительно 150 000 голосов и являются подтасовками такого же порядка, что и во 2-м туре 2004 года. Таким образом, если фальсификации имели место, наши индикаторы должны их выявить, как и в случае 2004 года. Рисунки 6а и 6б представляют соотношения между  $V/E$  и  $T$  для 3-го тура 2004 года и для второго — в 2010-м, тогда как рисунок 7 — распределение явки того и другого туров. И снова мы не видим ничего, что означало бы нарушения в какой-либо обнаруживаемой степени. Так, Тимошенко в Крыму, так же как в Луганске и Донецке, действовала лучше, с точки зрения выигрыша от уве-

личения явки, чем Ющенко, в то время как преимущество Януковича в 2010 году уменьшилось.

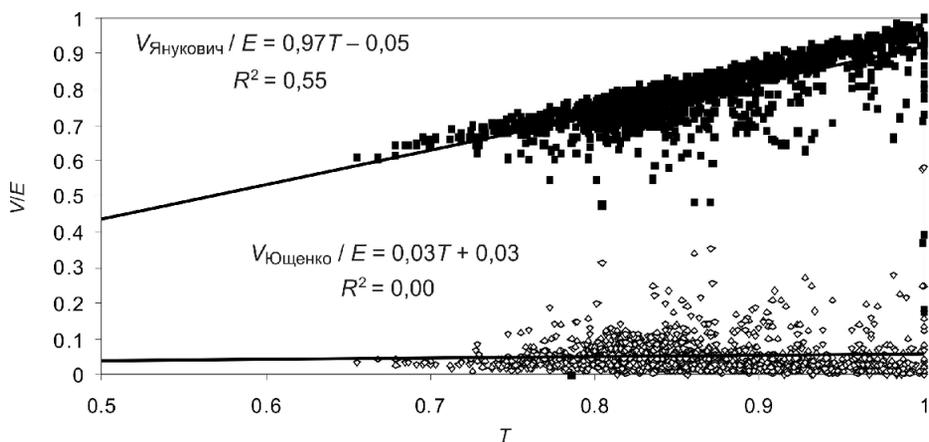


Рис. 4а. Луганск, 3-й тур 2004 года,  $T$  vs  $V/E$

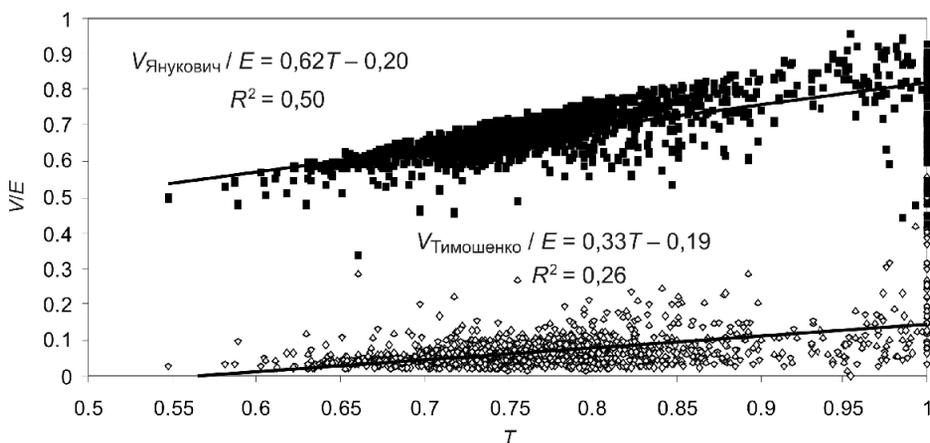


Рис. 4б. Луганск, 2010 год,  $T$  vs  $V/E$

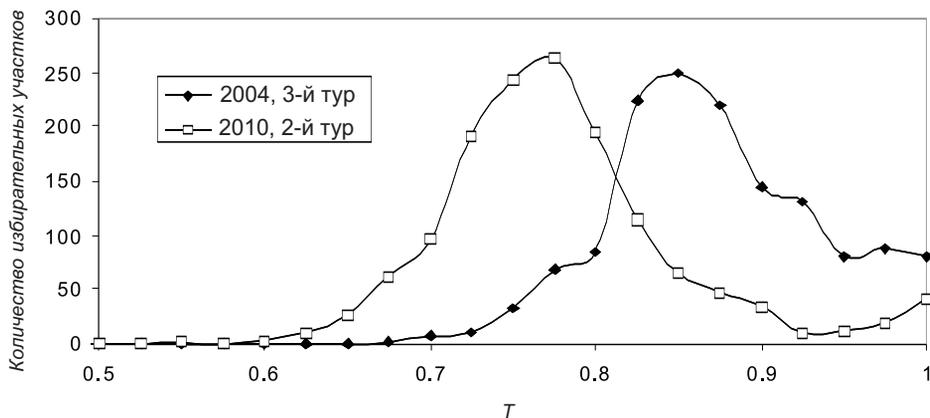


Рис. 5. Распределение электората, Луганск, 2004 vs 2010

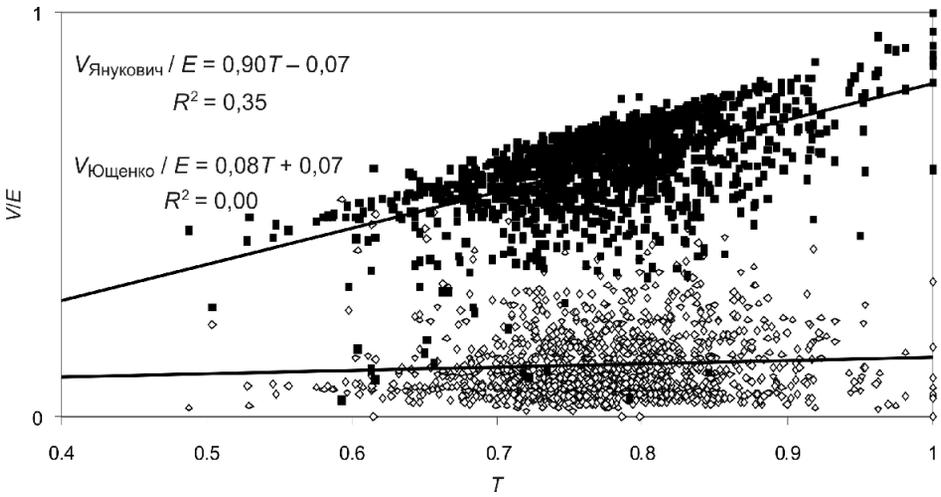


Рис. 6а. Крым, 3-й тур 2004 года,  $T$  vs  $V/E$

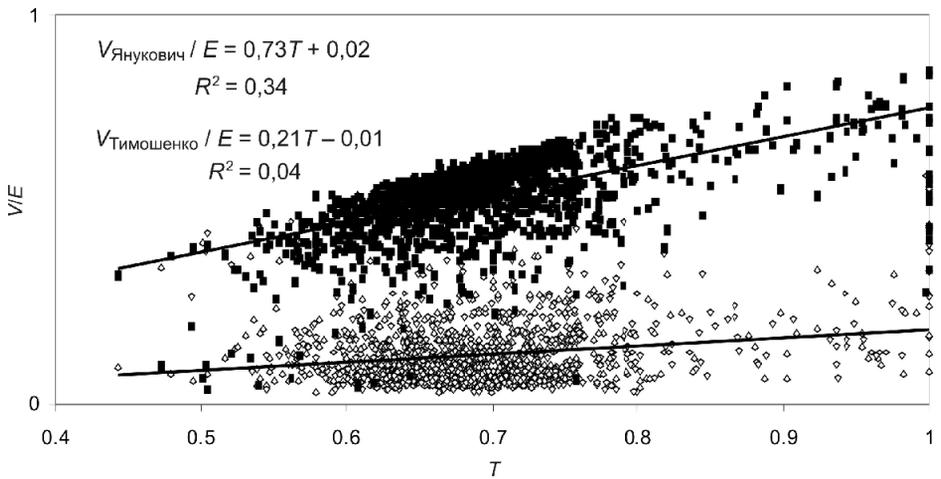


Рис. 6б. Крым, 2-й тур 2010 года,  $T$  vs  $V/E$

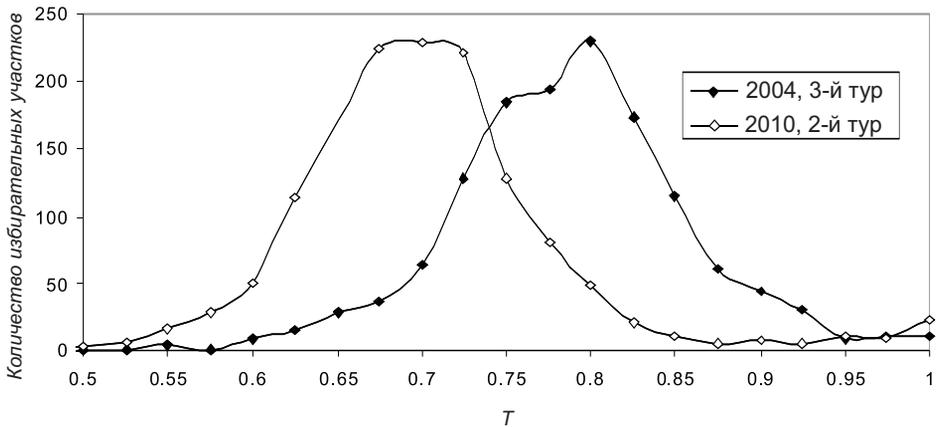


Рис. 7. Распределение электората, Крым

Однако если мы вспомним случаи с “испорченными” бюллетенями на избирательных участках во Флориде в 2000 году, то в качестве дополнительной проверки предположения мы должны рассмотреть вероятность того, что Тимошенко оказалась в “невыгодном положении” в Крыму из-за того, как бюллетени были признаны недействительными или подсчитаны как голоса “против всех”. Рассмотрим следующие регрессии:

$$V_{\text{недействительные бюллетени}}/E = 0,01V_{\text{Тимошенко}}/E + 0,01, R^2 = 0,00$$

$$V_{\text{против всех}}/E = -0,01V_{\text{Тимошенко}}/E + 0,02, R^2 = 0,01$$

$$V_{\text{недействительные бюллетени}}/E = 0,04V_{\text{против всех}}/E + 0,02, R^2 = 0,00$$

$$V_{\text{недействительные бюллетени}}/E = 0,02T - 0,00, R^2 = 0,03$$

$$V_{\text{против всех}}/E = 0,04T - 0,01, R^2 = 0,08$$

Эти регрессии не обнаруживают зависимости между количеством недействительных бюллетеней либо голосов “против всех” и абсолютным количеством голосов в пользу Тимошенко, а значит никаких подтверждений того, что количество недействительных бюллетеней и “против всех” возрастает, когда количество голосов за Тимошенко уменьшается, здесь нет. Отсутствует также зависимость между количеством недействительных бюллетеней и бюллетеней “против всех” или между количеством недействительных бюллетеней и явкой. Единственное соотношение, которое достигает значимости, — зависимость между явкой и количеством проголосовавших “против всех” в качестве доли электората (последнее уравнение регрессии), и здесь коэффициент при  $T$  именно такой, какого следует ожидать на свободных и честных выборах, когда приблизительно 3,4% всех подсчитанных бюллетеней принадлежат тем, кто не поддерживает ни одного кандидата.

Последним “оплотом” Януковича, подлежащим контролю, является Херсон, где его электорат возрос в 2010 году в сравнении с 2004-м (с 51,32% до 59,98%). Если к общему количеству полученных им голосов в 2010 году фальсификации добавили голоса, которых не было в 2004-м, то Херсон вполне логично подпадает под подозрение. Как и ранее, на рисунках 8а и 8б показаны графики  $V/E$  по  $T$  для обоих конкурентов, а на рисунке 9 — общее распределение явки избирателей на тех и других выборах. То есть на рисунках 8а и 8б представлена прогрессия, которая соответствует области соперничества в которой уменьшилось, но такой, в которой и выигрыш Януковича от увеличения явки избирателей уменьшается (до  $\beta = 0,58$  от 0,64). И как и в других регионах, рассмотренных ранее, распределение явки электората в 2010 году (рис. 9) должно разубедить нас в том, что выигрыш голосов Януковичем может быть отнесен за счет подбрасывания бюллетеней в избирательные урны. Фактически рисунок 9 дает картину, тождественную данным по многим американским штатам, где та или иная партия имеет исторически сложившееся преимущество.

### Общенациональный уровень

Прежде чем мы рассмотрим ситуацию в Западной Украине, обратимся к данным на общенациональном уровне, фокусируясь в первую очередь на явке избирателей. Во 2-м туре 2004 года распределение явки электората по регионам, где преимущество одержал Янукович, демонстрирует явное “вздутие” вправо, подобно фальсифицированным выборам в России в 2004 и 2008 годах [Myagkov et al., 2008]. Это вздутие, однако, исчезает в 3-м туре,

подкрепляя вывод, что декабрьские выборы не сопровождалось вопиющими фальсификациями, характерными для признанного недействительным ноябрьского тура. Тем не менее можно заметить подозрительное (хотя и неопределенное) искажение в распределении явки по участкам, поддерживавшим Ющенко в 3-м туре. Рассмотрим рисунок 10, сопоставляющий данные 2004 года с финальным туром голосования в 2010 году. Мы видим подозрительный сдвиг вправо на участках Ющенко, который исчезает в случае Тимошенко. Соответствие не вызывающей сомнений нормальной плотности даже еще более четко выражено для Януковича. Значит, здесь мало что может дать повод для подозрений в отношении кого-либо из кандидатов<sup>1</sup>.

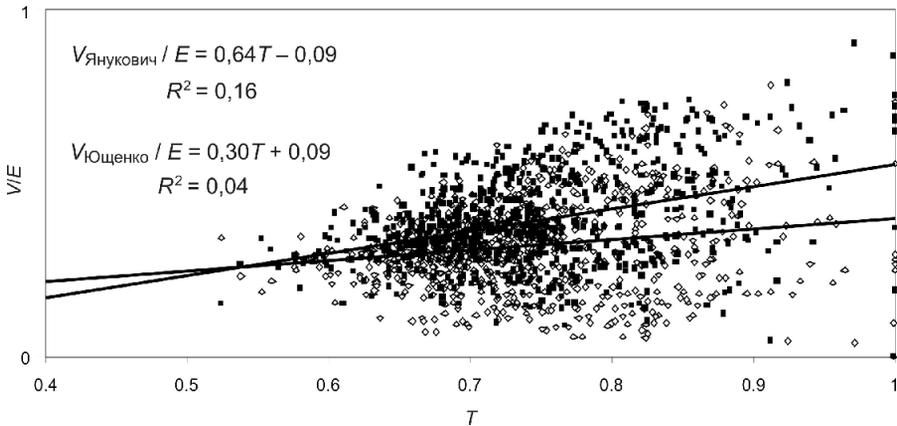


Рис. 8а. Херсон, 3-й тур 2004 года,  $T$  vs  $V/E$

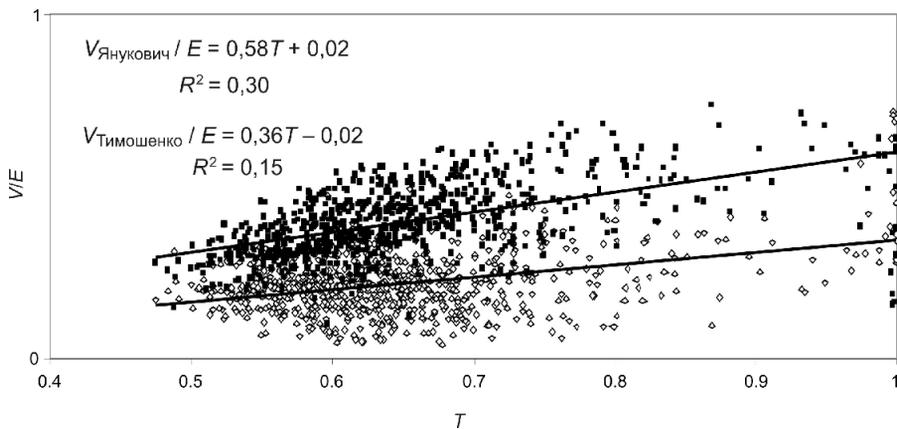


Рис. 8б. Херсон, 2-й тур 2010 года,  $T$  vs  $V/E$

<sup>1</sup> Конечно, опасно определять регрессию  $V/E = \beta T + \alpha$  в национальных данных, поскольку мы почти обязательно столкнемся с проблемой неоднородности, даже если мы отделим участки Януковича от участков Тимошенко. Тем не менее, проделав это, среди участков Януковича мы получаем  $\beta = 0,98$  и  $\alpha = 0,16$  ( $R^2 = 0,54$ ) для Януковича;  $\beta = 0,02$  и  $\alpha = 13$  ( $R^2 = 0,00$ ) для Тимошенко;  $\beta = 0,00$  и  $\alpha = 0,03$  ( $R^2 = 0,00$ ) для “против всех”. На участках Тимошенко мы получаем  $\beta = 1,06$  и  $\alpha = -0,24$  ( $R^2 = 0,60$ ) для Тимошенко;  $\beta = -0,03$  и  $\alpha = 0,19$  ( $R^2 = 0,00$ ) для Януковича;  $\beta = -0,03$  и  $\alpha = 0,05$  ( $R^2 = 0,06$ ) для “против всех”. Ни одна из этих величин не может считаться подозрительной, поскольку даже высокий коэффициент для Тимошенко на ее участках значимо не отличается от 1,0.

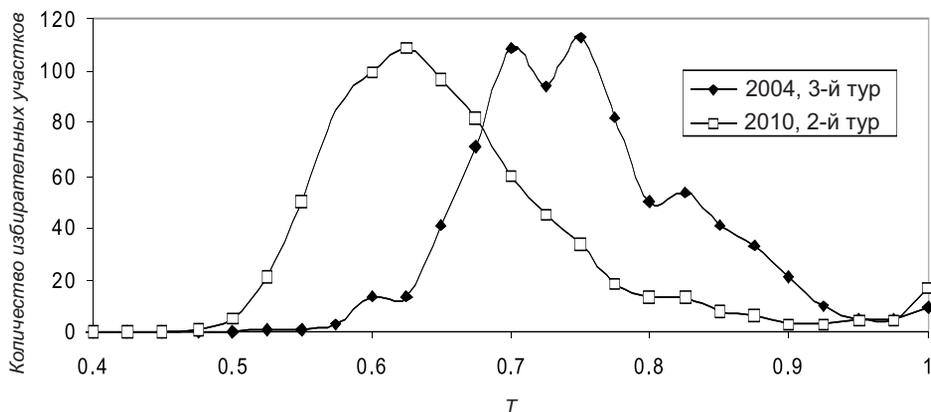


Рис. 9. Распределение явки, Херсон

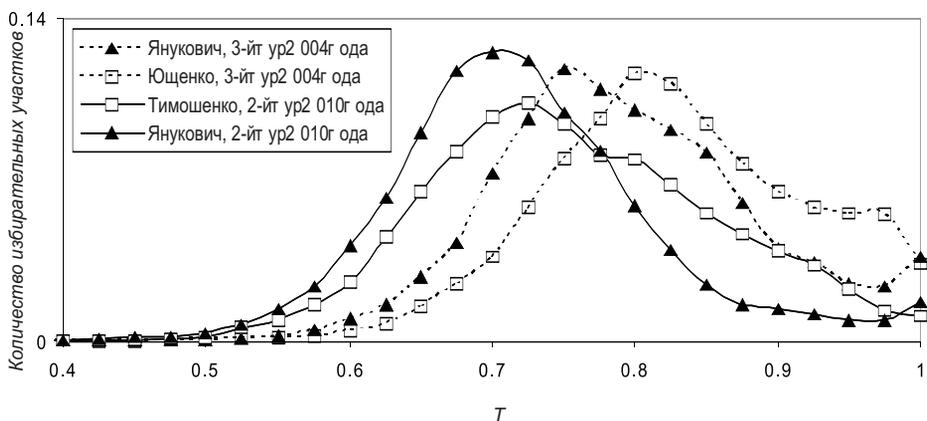


Рис. 10. Распределение явки по избирательным участкам, поддержавшим того или иного кандидата, 2004, 2010

Есть еще один способ проверить полученные данные — с помощью третьего показателя фальсификации. Бербер и Скакко [Berber, Scacco, 2008] советуют рассматривать *последнюю* и *предпоследнюю* цифры подсчетов голосов как определяющий индикатор. Во-первых, если маловероятно, что виновные в мошенничестве могут быть наказаны, есть основания подозревать избирательные участки или районы, где доля нулей либо пятерок среди последних цифр превышает то, что дает случайное распределение. При отсутствии законных препятствий для фальсификаций должностные лица могут “достигать” своей квоты посредством простого округления цифр в своих отчетах безотносительно к действительно брошенным бюллетеням. И в самом деле, такие округления встречались в изобилии в подсчете явки на президентских выборах в России в 2004 и 2008 годах [Buzin, Lubarev, 2008]. Здесь уместно вспомнить смехотворное замечание Владимира Шевчука из избирательной комиссии Татарстана, когда он комментировал президентские выборы 2000 года: “... там, конечно, были фальсификации, но это, скорее, из-за неэффективного механизма подсчета. Чтобы сделать все как следует, им пришлось бы сидеть не одну ночь. Они устали до смерти и поэтому сделали все по-быстро-

му” [Moscow Times, 2000, September]. Однако в качестве дополнительного теста, который может оказаться полезным, если противники фальсификаций хотят разоблачить такие действия (что более вероятно в Украине), Бербер и Скакко отмечают, что если люди вносят, как они полагают, случайные (однако подтасованные для кандидата, которого они поддерживают) цифры в официальные отчеты, экспериментальная проверка предполагает, что повторяющиеся цифры будут встречаться реже, чем можно ожидать при случайном распределении [Camerer, 2003]. То есть записи в протоколе, которые заканчиваются на “00”, “11” или “22” и т.д., если выборы проходят без фальсификаций, будут попадаться с частотой 1/10. Естественно, должно вызывать подозрение, если частота существенно ниже, чем 1/10 (о применении этого теста в случае сомнительных выборов см.: [Levin et al., 2009]).

Если исключить избирательные участки с количеством голосов менее 100, рисунок 11 демонстрирует применение первого допущения Бербера и Скакко ко 2-му туру 2010 года (после того как мы отделили участки, на которых одержал победу Янукович, от тех, где выиграла Тимошенко). Как видно на этом рисунке, здесь опять же нет особых оснований для подозрений. Хотя оба кандидата имеют немного завышенное количество “нулей” в качестве последней цифры, частота “пятерок” близка к ожидаемой, и оба распределения статистически не отличаются от равномерной плотности.

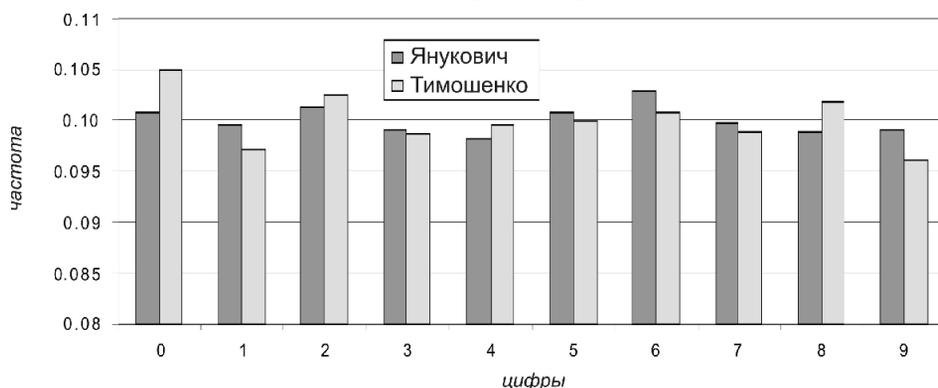


Рис. 11. Частота последних цифр, 2-й тур 2010 года

Если затем обратиться ко второму индикатору Бербера и Скакко — частоте совпадающих пар последней и предпоследней цифр, то рисунки 12 и 13 опять же не вызывают никаких сомнений. Для Януковича пара “00” появляется точно с предполагаемой частотой, а пары “11”, “22”, “55”, “66” и “88”, действительно, встречаются немного чаще, чем можно предполагать при случайном распределении (однако разница статистически не значима). Соответственно, для избирательных участков Тимошенко все пары, кроме “00” и “33”, встречаются с меньшей частотой, чем можно предполагать. Таким образом, если индикаторы Бербера и Скакко и бросают на кого-то тень подозрения, то это Тимошенко. Но даже здесь мы не можем выдвинуть обвинение. Пары цифр “22” и “44” встречаются реже, чем при случайном распределении, только на двух избирательных участках, пара “77” — только на трех, пара “88” — только на пяти участках, а пара “99” — только на девяти. Только у пар “66” и “99” частота заметно ниже, чем мы могли бы предположить при

случайном распределении (25 и 27 избирательных участков соответственно), но если учесть, что это более чем на 18 тысяч избирательных участков в колонке Тимошенко, то и эти различия статистически незначимы.

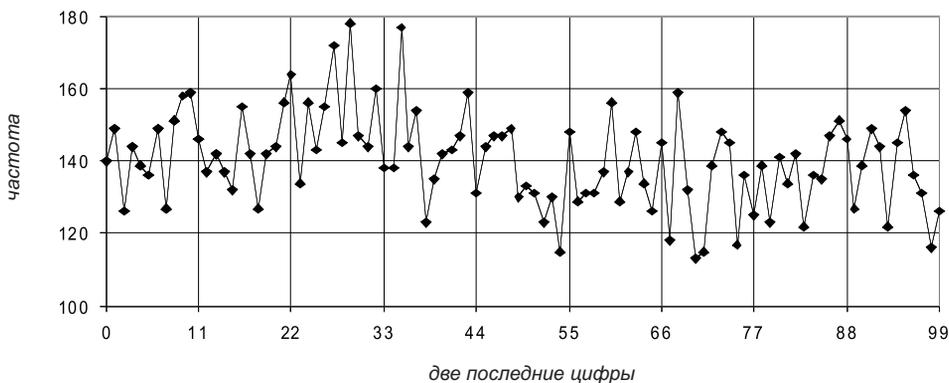


Рис. 12. Частота смежных цифр, избирательные участки Януковича, 2-й тур 2010 года

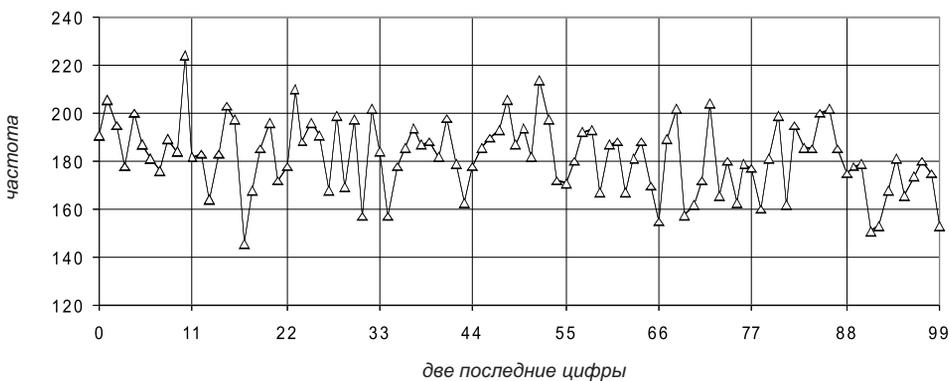


Рис. 13. Частота смежных цифр, избирательные участки Тимошенко, 2-й тур 2010 года

Конечно, Бербер и Скакко не говорят, на какие данные следует обращать внимание. И если голоса “раздуты”, то подозрительные случаи, пожалуй, следует ожидать в численностях явки. На рисунке 14 представлена частота последних цифр абсолютного количества поданных голосов, оставленных ЦВК. В результатах обоих кандидатов цифры “7”, “8” и “9” появляются с меньшей частотой, чем следовало бы ожидать, но ничего необычного не наблюдается в повторяемости “нулей” и “пятерок”. И поскольку выпадения больших цифр случаются у обоих кандидатов, есть основания предположить, что мы имеем дело с чистым артефактом. То есть либо оба кандидата или их помощники подтасовывают цифры, по каким-то причинам избегая цифр “7”, “8” и “9”, либо уменьшение частоты, зафиксированное на рисунке 14, — всего лишь статистический сбой. Учитывая симметричность графика, мы скорее склонны принять гипотезу сбоя, чем что-либо другое.

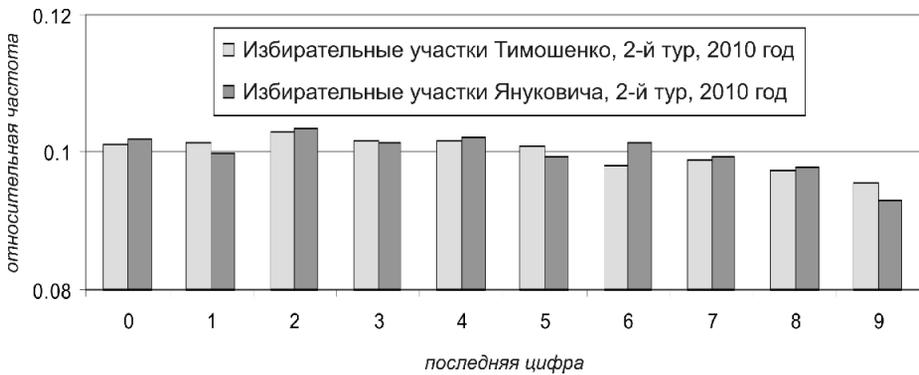


Рис. 14. Относительная частота последних цифр в подсчете голосов

### Оранжевый Запад

Если на Западе есть регионы, которые в смысле поддержки кандидата аналогичны Донецку и Луганску, то это Тернополь, Ивано-Франковск и Львов, где в 2004 году в 3-м туре Ющенко получил 96,03%, 95,72% и 93,73% голосов соответственно. Эти три региона остались оппонентами Януковича в 2010 году, хотя и с меньшей интенсивностью — иначе говоря, голосовали за Тимошенко с меньшим энтузиазмом и отдали за нее, соответственно, 88,39%, 88,89% и 86,20% голосов. Конечно, если уж Тимошенко где-то искать подтверждений того, что она стала жертвой фальсификаций миллиона голосов, то логично было бы выдвинуть аргумент, что ее голоса просто неправильно подсчитаны — если хотите, не учтены. Но проблема в том, что в 2010 году явка избирателей уменьшилась в целом по Украине по сравнению с 2004-м. В таких областях, как Тернополь, Ивано-Франковск и Львов, была не только отмечена относительно меньшая поддержка Тимошенко, но и вообще явка избирателей (как и в остальных областях Украины) оказалась меньше, чем в 2004 году.

Безусловно, трудно, если вообще возможно всерьез предполагать, что какое-то значимое количество голосов было сфальсифицировано или не учтено в пользу Януковича в любом из этих трех регионов. Если учесть, что именно эти три региона наиболее сильно поддерживали Ющенко (как видно из рис. 10), то если бы там произошло что-либо противозаконное, это должно было скорее дать выигрыш Тимошенко. Поэтому вопрос состоит в том, есть ли свидетельства сомнительных голосов в пользу Тимошенко, которые могли бы выявить наши данные. На рисунках 15а и 15б на графике  $V/E$  по  $T$  в Ивано-Франковске в 2004 и 2010 годах мы видим значительное преимущество, полученное Ющенко, а затем Тимошенко от явки. Но если коэффициент при  $T$  на рисунке 15а и может вызывать подозрения, то когда мы обращаемся к 2010 году и рисунку 15б, то видно, что данные просто идентичны Донецку (см. рис. 16). Таким образом, поскольку мы не находим ничего подозрительного в Донецке, то следует сделать такой же вывод и по отношению к Ивано-Франковску. И наоборот, коль скоро мы признаем рисунок 15б нормальным, то и в отношении рисунка 16 следует сказать то же самое. Что же касается явки избирателей, то рисунок 16 четко показывает, насколько изменилась участь Оранжевой коалиции в одном из ее оплотов между 2004 и 2010 годами. Если в 2004 году мы могли объяснить асиммет-

ричное распределение энтузиазмом, порожденным тогдашними событиями в Киеве, то в 2010 году не только уменьшается явка избирателей, но и распределение становится таким, что не вызывает никаких подозрений.

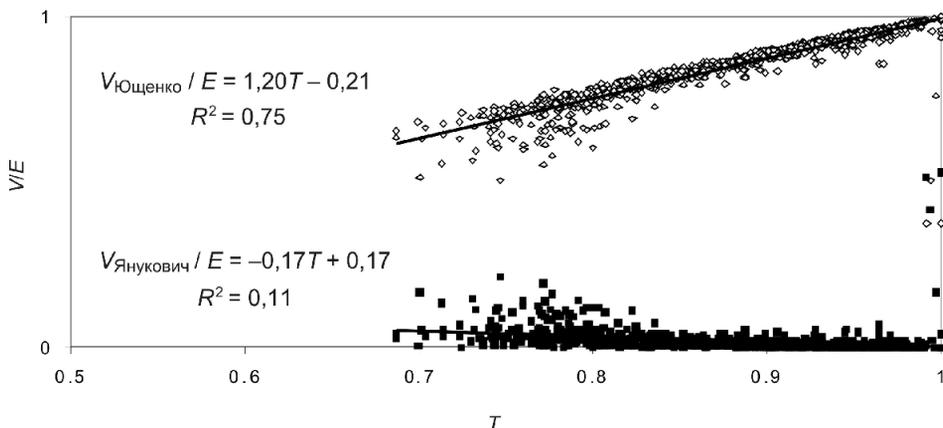


Рис. 15а. Ивано-Франковск, 3-й тур 2004 года,  $T$  vs  $V/E$

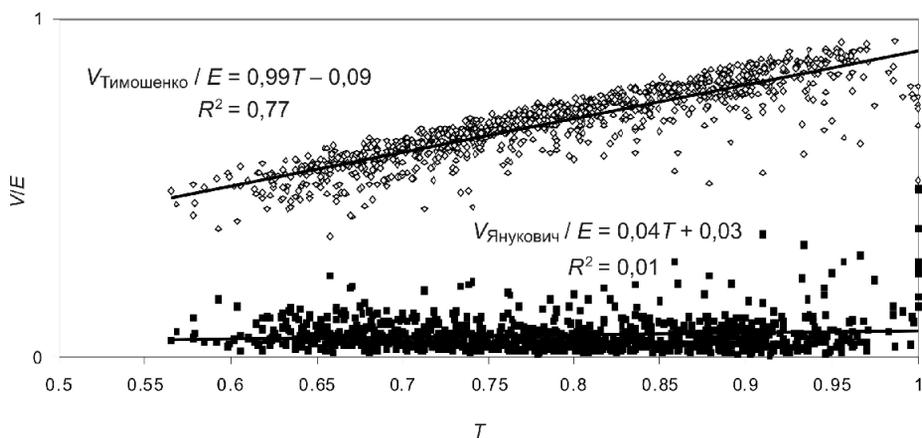


Рис. 15б. Ивано-Франковск, 2-й тур 2010 года,  $T$  vs  $V/E$

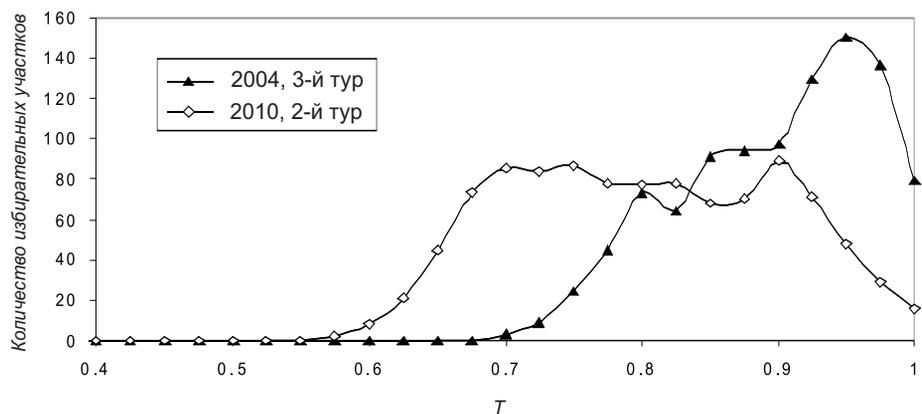


Рис. 16. Распределение явки, Ивано-Франковск

Не менее сильной, чем в Ивано-Франковске, была поддержка Ющенко в Тернополе. Действительно, как видно на рисунке 17а, выигрыш от увеличения явки избирателей был таким же, как и в Ивано-Франковске. Но, в отличие от Ивано-Франковска, как показывает рисунок 17б, в Тернополе Тимошенко в значительной степени сохранила это преимущество от явки избирателей. Учитывая это, важно рассмотреть распределения голосов, с тем чтобы увидеть, есть ли причины подозревать манипуляции. Однако, как показывает рисунок 18, если в 2004 году распределение могло вызывать подозрения, то в 2010-м никаких оснований для этого нет. В целом распределение в 2010 году похоже на то, что мы видим на рисунке 3 — на распределение в Донецке, если ограничить наши данные избирательными участками, где Тимошенко выигрывает не более 6,4% голосов (что приблизительно сопоставимо с 7,92% Януковича в Тернополе).

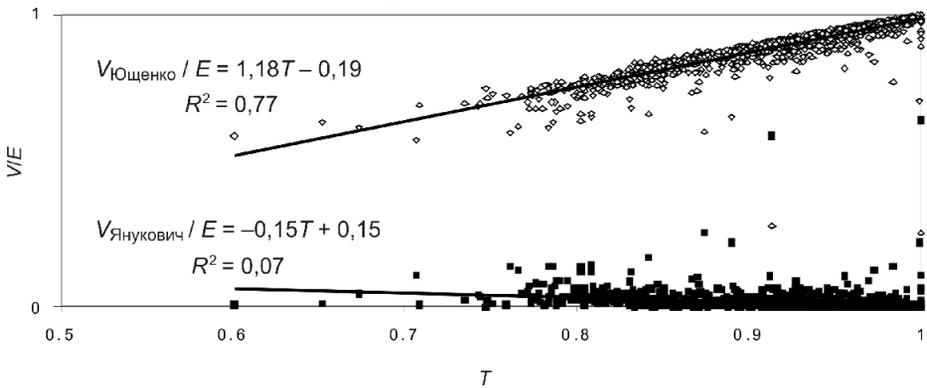


Рис. 17а. Тернополь, 3-й тур 2004 года,  $T$  vs  $V/E$

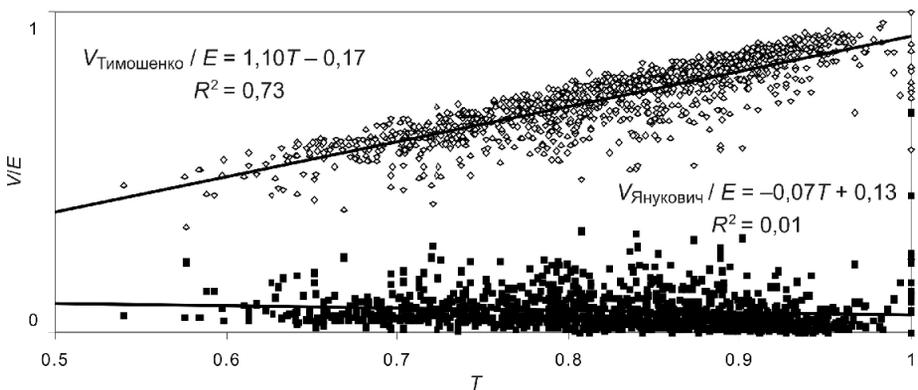


Рис. 17б. Тернополь, 2-й тур 2010 года,  $T$  vs  $V/E$

Третьим регионом, который нам следует рассмотреть, и одним из тех, что дали наибольшую поддержку Ющенко, является Львов. Впрочем, эта область отличается в одном важном отношении от других исследуемых регионов — наличие одного из самых больших городов Украины в преимущественно сельскохозяйственном регионе. Львов, таким образом, побуждает нас показать пример обработки данных в случае, когда мы сталкиваемся с их естественной гетерогенностью из-за различий между городскими и сельскими избирателя-

ми. Рисунок 19 наглядно представляет это различие двумя распределениями явки в 2010 году — на 288 избирательных участках в городе Львове и на 1853 участках области. Четко видно, что это два разных распределения, и что городские избиратели, как и в других странах, включая США, отличаются более низким процентом явки, чем сельские избиратели.

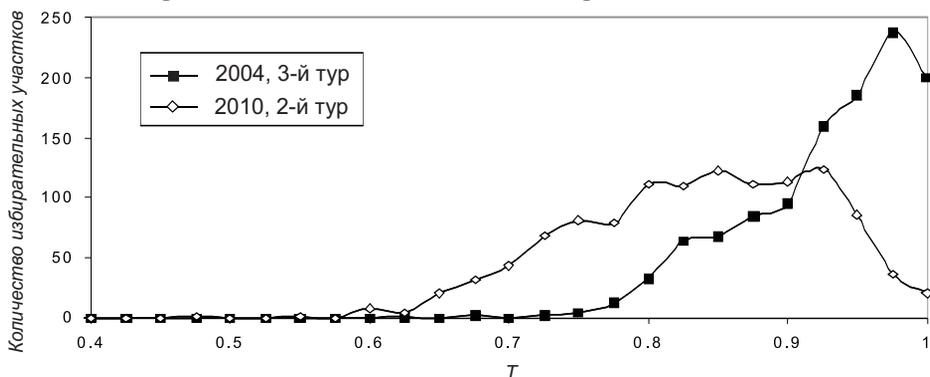


Рис. 18. Распределение явки, Тернополь

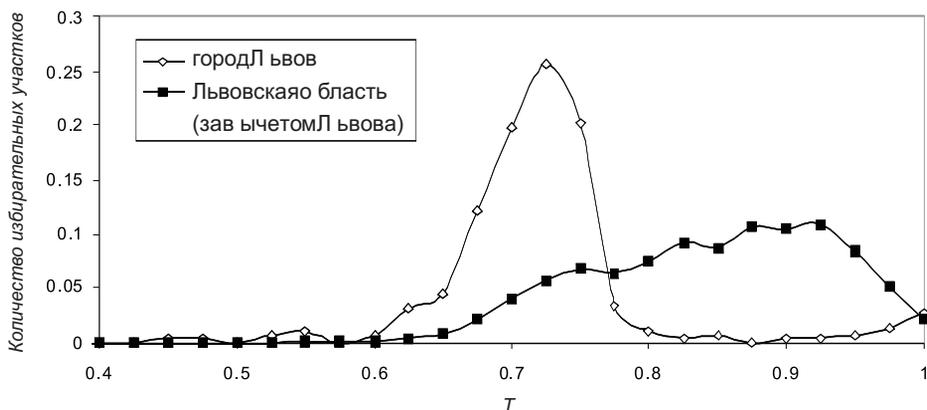


Рис. 19. Распределение явки, город Львов и Львовская область, 2-й тур 2010 года

Безотносительно к 2004 году, рисунки 20а–в дают три изображения связи между явкой и долей голосов за кандидатов от всего электората. Как показано на рисунке 20а, если мы объединяем все участки, коэффициент для Тимошенко обнаруживает подозрительно высокий ее выигрыш от явки избирателей. Рисунок 20б показывает, что, если исключить город Львов, выигрыш уменьшается так, что величина коэффициента при  $T(1,06)$  лишь незначительно превышает то, что мы обычно видим на свободных и честных выборах. Львов же сам по себе (см. рис. 20в), с коэффициентом при  $T0,83$ , не представляет ничего такого, что могло бы показаться подозрительным. Вопрос в том, как понимать рисунок 20б. Наша интуиция (учитывая вполне нормальное распределение на рисунке 19) подсказывает, что немного завышенный коэффициент при  $T$ , даже за вычетом города Львова, может объясняться тем, что мы просто недостаточно учли различия между городским и сельским населением. Причем коэффициент 1,06 весьма незначительно отличается от 1,0. При враждебном отношении Львова к кому бы то или чему

бы то ни было “пророссийскому”, нас не должно удивлять, что Янукович не получает ничего от увеличения явки.

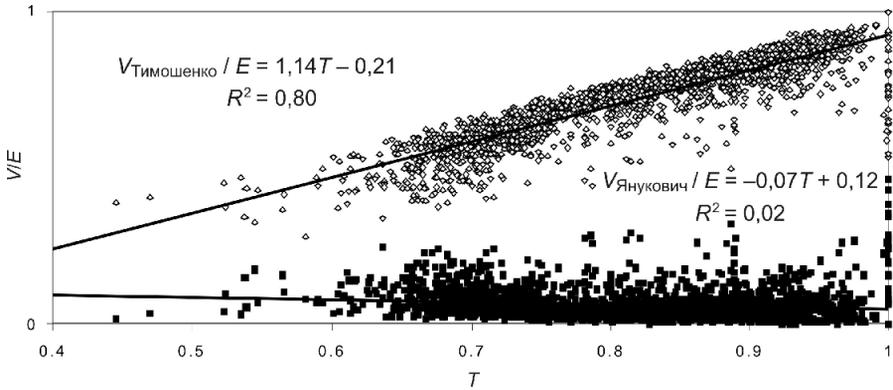


Рис. 20а. Львовская область, 2-й тур 2010 года, T vs V/E

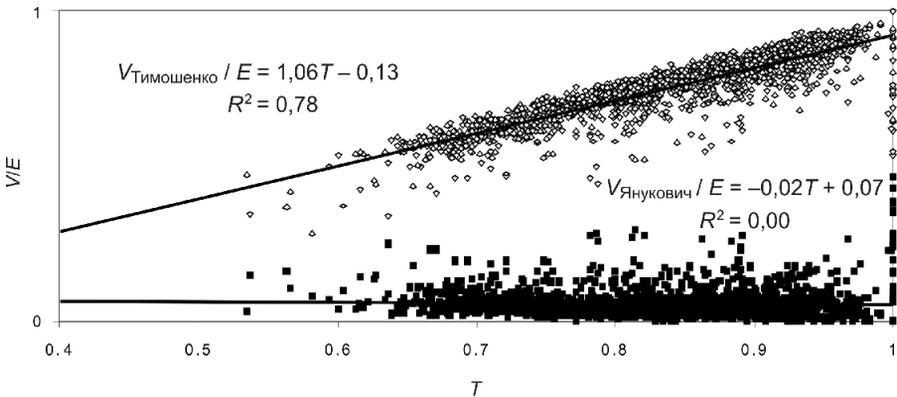


Рис. 20б. Львовская область – город Львов, 2-й тур 2010 года, T vs V/E

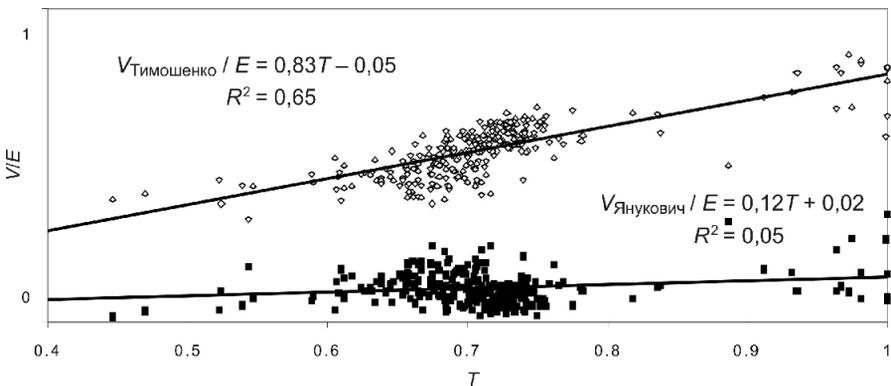


Рис. 20в. Город Львов, 2-й тур 2010 года, T vs V/E

### Закарпатье

Если бы заявления Тимошенко о фальсификации были основаны на уменьшении ее доли голосов по сравнению с Ющенко в 2004 году, она долж-

на была бы сосредоточить внимание на Закарпатской области, где ее доля снизилась до 51,66% по сравнению с долей Ющенко в 67,54% – при сокращении “антиянуковичевского” большинства с 240 000 голосов до менее 55 000. Подобное уменьшение наблюдалось только в Черновцах (где ее доля упала на 13,28%), в Киевской области (с 82,70% до 69,71%) и Виннице (где ее доля уменьшилась на 12,37%). Как и в приведенных выше наших оценках регионов Украины, рисунки 21а и 21б показывают связь между явкой и долей каждого кандидата, тогда как рисунок 22 сопоставляет распределение явки в Закарпатской области в 2004 и 2010 годах.

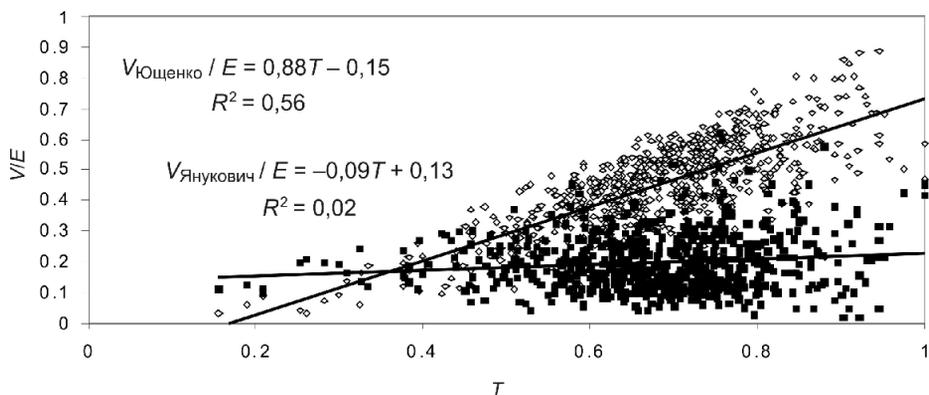


Рис. 21а. Закарпатская область, 3-й тур 2004 года,  $T$  vs  $V/E$

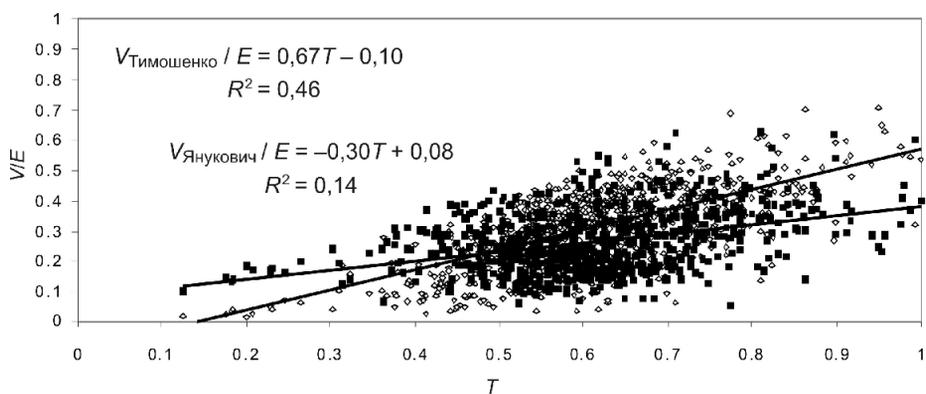


Рис. 21б. Закарпатская область, 2-й тур 2010 года,  $T$  vs  $V/E$

Проблемы Тимошенко вполне очевидны: преимущество Ющенко от явки избирателей, составлявшее почти 10 к 1, падает до чуть более 2 к 1. Действительно, наложение распределений на рисунке 21б резко контрастирует с тем, что наблюдается в других областях, и этот контраст между 2004 и 2010 годами в распределении данных может вызвать подозрения. Хотя Закарпатье было одной из областей с наибольшим уровнем соперничества, картина, представленная на рисунке 21б, не отличается от того, что мы видим в американских штатах с высоким уровнем соперничества. Действительно, данные на этом рисунке почти идентичны тому, что мы видим на выборах в Массачусетсе, когда Скотта Брауна избрали в Сенат США. Этот факт, а

также нормальная картина распределения электората на рисунке 22 опровергают любые обвинения в фальсификации — во всяком случае, в масштабе, необходимом для того, чтобы утверждать, что Янукович украл целую область.

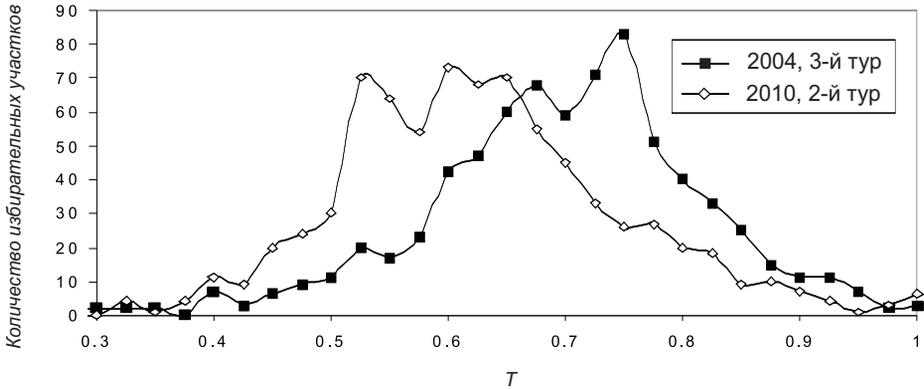


Рис. 22. Распределение электората, Закарпатская область

### Выводы

Если заново пересмотреть заключительный тур 2004 года, несколько отдельно взятых индикаторов могли бы заслуживать внимания. Это коэффициенты  $\beta$  в Донецке, Ивано-Франковске, Тернополе и Львове, которые превышают 1,0 для одного кандидата и имеют отрицательное значение для другого. И не все распределения явки четко соответствуют нормальной плотности или же не наводят на мысль о “слишком агрессивной” мобилизации избирателей. Тем не менее, декабрьский тур может свидетельствовать о более здоровой обстановке на выборах, по крайней мере, в сравнении с явными фальсификациями ноябрьского голосования. Наши индикаторы однозначно свидетельствуют и о том, что 3-й тур 2004 года был чистым по сравнению с выборами в России, которые характеризуются как полностью фальсифицированные [Myagkov et al., 2009]. Что впечатляет, так это факт, что те же индикаторы, которые использовались в 2004 году, дают еще меньше оснований для сомнений в 2010-м. Отдельные коэффициенты, превышающие 1,0 в соотношении между  $T$  и  $V/E$ , были обнаружены только в Тернополе, Львове и Львовской области, что можно объяснить естественной разнородностью данных. Действительно, как показывает таблица (см. ниже), коэффициенты при  $T$  в общем не вызывают возражений и согласуются с относительной долей голосов каждого кандидата (как и ожидалось в соревновании, свободном от фальсификаций, коэффициенты настолько близки к нулю, насколько можно ожидать в отношении единичных переменных уравнений регрессии такого рода). Хотя абсолютная величина разности  $|\Delta V|$  между  $\beta$  и объявленной долей голосов каждого кандидата превышает 0,20 в восьми случаях, показательные двадцать девять дают 0,10 и меньше. Эти числа резко контрастируют с тем, что мы видим в России: в 2004 году коэффициент Татарстана при  $T$  составлял 1,67 ( $|\Delta V| = 0,85$ ); в Башкортостане — 1,41 ( $|\Delta V| = 0,49$ ); в Дагестане — 1,43 ( $|\Delta V| = 0,49$ ) и в Чечне — 1,32 ( $|\Delta V| = 0,40$ ). В 2008 году эти коэффициенты были немногим лучше: 1,65 в Татарстане

( $|\Delta V| = -0,77$ ), 1,50 в Башкортостане ( $|\Delta V| = 0,87$ ), 1,16 в Дагестане ( $|\Delta V| = 0,24$ ) и 1,20 в Чечне ( $|\Delta V| = 0,31$ ). Ясно, что Украина в 2010-м — совсем другой случай.

К этим фактам можем добавить, что утверждения Тимошенко теряют почву в силу несомненно нормального распределения явки. Действительно, любые скачки явки до 100% (или около этого) в таких местах, как Донецк, не принесли особого выигрыша Януковичу, наряду с тем, что распределения, которые в 2004 году могли вызвать некоторое сомнение в таких местах, как Ивано-Франковск, в 2010-м исчезают. Это все-таки окончательная проверка ее заявлений. Мы не обращались к данным первого тура голосования, поскольку, если бы имели место серьезные фальсификации, то маловероятно, что они произошли бы именно тогда, поскольку ни один кандидат не мог предвосхитить результаты решающего тура выборов. Какой смысл ловить конкурента за руку и раскрывать перед международными наблюдателями свои методы? Добавим к этому предположение, что фальсификации могут вероятнее всего происходить на тех участках, где позиции кандидата уже сильны и перед помощниками поставлена задача контролировать подсчет голосов и применять любой доступный им официальный «админресурс». Из этого следует, что, если мы возвращаемся к доле правомочного электората Януковича во 2-м туре по сравнению с 1-м туром (регрессия  $V_{Y2}/E = bV_{Y1}/E + a$ ) и если имеет место фальсификация в соответствии с вышеуказанным предположением, коэффициент  $b$  должен превышать 1,0 при  $a < 0,0$ . Фактически результаты такой регрессии в пределах его регионов колеблются между высоким 1,06 ( $a = 0,10$ ) в Херсоне и 0,99 ( $a = 0,14$ ) в Крыму и низким 0,75 ( $a = 0,30$ ) в Донецке и 0,63 ( $a = 0,36$ ) в Луганске. Это не такие данные, которые бы предполагали массивную фальсификацию в пользу Януковича на избирательных участках и в регионах, которые представляют собой наиболее сильную базу его поддержки<sup>1</sup>.

При рассмотрении выборов следует задаваться не вопросом, была ли вообще фальсификация — так как почти в каждом выборах, где бы то ни было, возникают споры по поводу тех или иных нарушений. Правильнее спросить, насколько велики масштабы фальсификации — наполнение избирательных урн фальшивыми бюллетенями в открытую, подделанные протоколы или же пресловутые административные «усилия»? Относительно второго тура 2004 года мы можем говорить о том, что в пользу Януковича было получено примерно 1,5–3 млн незаконных или сомнительных голосов, а в 3-м туре этих же выборов мы обнаруживаем от 250 000 до 700 000 подозрительных голосов за Ющенко [Муягков et al., 2008]. Однако анализ выборов 2010 года сводит эти значения к нулю. Это не означает отсутствия фальсификаций, но их величина была настолько мала, что наши методы их не обнаруживают. Поскольку же наши методы не позволяют выявить их, то, не имея объективных аналитических свидетельств противоположного, мы должны согласиться с мнением ОБСЕ о том, что Янукович одержал победу

<sup>1</sup> Низкие величины  $\beta$  в Донецке и Луганске объясняются тем, что участки, на которых Янукович получил относительно низкий процент голосов в первом туре, — это те, где победил коммунист Симоненко. Почти все голоса Симоненко перешли во 2-м туре к Януковичу.

на прозрачных и свободных выборах<sup>1</sup>. Этот вывод порождает вопрос, как и почему в Украине удалось избежать избирательной системы, подобной российской, где фальсификации — обычное явление, а официальные лица оправдывают этот факт, утверждая, что их “демократия” не предполагает соответствия “западной модели”. Наши методы, пожалуй, разрабатывались не с целью поиска ответа на этот вопрос, однако мы можем его обсудить. Прежде всего отметим, что все, что мы говорили об отсутствии фальсификации, нельзя интерпретировать как отрицание резкого размежевания и слабости демократии в Украине. Для большинства графиков  $V/E$  по  $T$  можно провести черту между двумя линиями регрессии таким образом, что отображения почти всех наблюдений, относящихся к одному кандидату, будут расположены выше этой границы, а к его оппоненту — ниже (Закарпатье является исключением; другие — Житомир, Кировоград, Полтава, Сумы и Чернигов). Такова сущность размежевания в государстве, где каждый кандидат получает подавляющее большинство в различных районах. Но важно также понять, что коэффициент при  $T$  выше 1,0 и ниже 0,0, или же сильно смещенные распределения явки сигнализируют не только о фальсификации в виде заполнения избирательной урны фальшивыми бюллетенями, но и о том, что можно называть применением “админресурса”, когда региональные и локальные элиты гарантируют, что все государственные субъекты, включая менеджеров предприятий и масс-медиа, будут действовать в поддержку определенного кандидата. Таким образом, отрицательные коэффициенты и асимметричные распределения распространяются по России применительно к оппозиции, где бы ни баллотировался Путин, его протеже или его партия. Действительно, с национальной командой и системой контроля, вызывающими в памяти советское прошлое, российские региональные и локальные власти существуют, сталкиваясь с “дилеммой заключенных”, в которой каждый должен вести себя так, чтобы не отставать от себе подобных или даже превосходить их, не противопоставляя себя Кремлю и не подвергая опасности свои позиции.

Фактическое исчезновение отрицательных коэффициентов по Украине означает, что вследствие размежевания, которое затрагивает и государственное устройство и форму правления, государство на национальном уровне не может силовыми или какими-либо другими способами внедрять подобную “дилемму”. Так, доказательства, представленные здесь, предполагают, что региональные и локальные элиты не работали исключительно на того или иного кандидата, во всяком случае, не столь экстремальным образом, как это было в 2004 году, так что отрицательный коэффициент для Ющенко в Донецке во время 3-го тура 2004 года становится положительным для Тимошенко в 2010-м, тогда как отрицательный коэффициент для Януковича в Ивано-Франковске в 2004 году становится для него положительным в 2010-м. Хотя

---

<sup>1</sup> Наш прежний анализ российских и украинских выборов включает анализ притока голосов, когда мы оцениваем источники голосов каждого кандидата. Такой анализ, однако, требует набора вспомогательных переменных для преодоления проблемы экологической регрессии. Такие переменные недоступны для нас на уровне участков, когда невозможно с уверенностью не отнести любые подозрительные данные к разряду статистической погрешности. В данном случае это особенно справедливо, учитывая однозначный характер всех других имеющихся доказательств и индикаторов, таким образом, мы избегаем того, что может звучать неубедительно или же вводить в заблуждение.

избиратели в этих регионах были безусловно на стороне одного из кандидатов, оба получали дополнительные голоса от любого увеличения явки.

*Таблица*

**Соотношение между явкой и долей голосов кандидатов  
от всего электората ( $V/E = \beta T + \alpha$ )**

Регионы	Янукович			Тимошенко		
	$\beta$	$\alpha$	$ \Delta V_Y $	$\beta$	$\alpha$	$ \Delta V_T $
АР Крым	0,73	0,02	0,04	0,21	-0,01	0,05
Винницкая область	0,27	-0,01	0,03	0,74	-0,03	0,03
Волинская область	0,24	-0,07	0,10	0,77	0,03	0,05
Днепропетровская область	0,60	0,03	0,03	0,35	-0,04	0,06
Донецкая область	0,80	0,08	0,10	0,17	-0,08	0,11
Житомирская область	0,37	0,01	0,00	0,65	-0,05	0,07
Закарпатская область	0,30	0,08	0,12	0,67	-0,10	0,15
Запорожская область	0,51	0,15	0,21	0,43	-0,15	0,21
Ивано-Франковская область	0,04	0,03	0,03	0,99	-0,09	0,10
Киевская область	0,38	-0,09	0,14	0,60	0,07	0,10
Кировоградская область	0,35	0,04	0,05	0,64	-0,07	0,09
Луганская область	0,62	0,20	0,27	0,33	-0,19	0,25
Львовская область	-0,07	0,12	0,16	1,14	-0,21	0,28
Николаевская область	0,54	0,11	0,18	0,42	-0,12	0,19
Одесская область	0,67	0,04	0,07	0,24	-0,01	0,04
Полтавская область	0,32	0,04	0,07	0,65	-0,06	0,09
Ривненская область	0,27	-0,05	0,08	0,76	0,00	0,00
Сумская область	0,21	0,08	0,09	0,77	-0,11	0,14
Тернопольская область	-0,07	0,13	0,15	1,10	-0,17	0,22
Харьковская область	0,62	0,08	0,09	0,37	-0,10	0,15
Херсонская область	0,58	0,02	0,02	0,36	-0,02	0,02
Хмельницкая область	0,38	-0,08	0,13	0,64	0,03	0,06
Черкасская область	0,46	-0,11	0,17	0,57	-0,05	0,08
Черниговская область	0,11	0,10	0,17	0,86	-0,13	0,20
Черновецкая область	0,24	0,04	0,07	0,79	-0,10	0,15
Город Киев	0,55	-0,19	0,30	0,36	0,20	0,29

Итак, данные соответствуют выборам, которым не мешали “идти своим ходом”, когда кандидаты выступают со своими обращениями, избиратели голосуют за тех, кого предпочитают, а бюллетени тщательно подсчитываются. Другой вопрос: как долго продлится такое положение вещей? Но на него наши методы ответа не дают. Однако наши индикаторы позволяют отслеживать политическое развитие Украины, а их применение к другим странам дает возможность провести сравнительную оценку их развития. Действительно, примененные здесь индикаторы, при должном контроле других ис-

точников неоднородности помимо фальсификации, можно применить и в других странах [Chang, Ordeshook, 2009; Levin et al., 2009]. Мы принимаем во внимание, что анализ, основанный на сводных данных, может только выявить существенные нарушения и в лучшем случае обеспечивает вспомогательный контроль в дополнение к мониторингу выборов. Тем не менее, данное исследование можно рассматривать как предваряющее сравнительный анализ выборов и инструмент отслеживания относительного демократического развития.

### *Литература*

*Berber B., Scacco A., 2008.* "What the Numbers Say: A Digit Based Test for Election Fraud Using New Data from Nigeria", paper presented at the Annual Meeting of the Am. Political Science Association, Boston Ma., August 28–31.

*Buzin A., Lubarev A., 2008.* "Crime Without Punishment". Moscow: Nikkolo M.

*Chaing L., Ordeshook P.C., 2009.* "Fraud, Elections and the American Gene in Taiwan's Democracy", unpublished manuscript, California Institute of Technology.

*Levin I., Cohn G.A., Alvarez R.M., Ordeshook P.C., 2009.* Detecting Voter Fraud in an Electronic Voting Context: An Analysis of the Unlimited Reelection Vote in Venezuela. Electronic Voting Technology Workshop / Workshop on Trustworthy Elections, Online Proceedings.

*Myagkov M., Ordeshook P.C., 2008.* "Free and Fair or Fraud Again: The Forensics of Ukraine's 2007 Parliamentary Election", *Problems of Post-Communism*, December, 55(6): 33-41.

*Myagkov M., Ordeshook P.C., Shakin D., 2009.* The Forensics of Election Fraud. Cambridge: Cambridge University Press.

*Sobyenin A., Suchovol'sky V., 1993.* "Elections and the Referendum December 11, 1993 in Russia", unpublished report to the Administration of the President of the RF, Moscow.

*Wong E., Li B., Chen T.T., 2010.* "Election Fraud Analysis for the 2010 Massachusetts Senate Special Election", unpublished paper, HSS, California Institute of Technology.

*Перевод с английского Ольги Максименко*