



18 февраля 2010

Алексей Ельяшевич

Выступление на тему «Метод выявления скрытых закономерностей – Data Mining и/или фрикономика?» доктора физико-математических наук, профессора Санкт-Петербургского государственного политехнического университета [Алексея Ельяшевича](#).

В обсуждении приняли участие: [Татьяна Долинина](#), директор по маркетингу и рекламе «Страховой группы АСК»; [Александр Карпов](#), директор Центра экспертиз ЭКОМ; [Дмитрий Толстоногов](#), кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН; [Леонид Ханик](#), генеральный директор компании Concept Club; [Дмитрий Шевчук](#), генеральный директор российского представительства шведской компании BUFAB.

Услуги хостинга и дата-центра для хранения видеоконтента предоставляет компания [Oyster Telecom](#). Видеосъемка и монтаж – Алексей Белозеров, Алексей Кубасов, Егор Шмонин, фото – Юлия Перминова.

текст выступления

[Алексей Ельяшевич](#): Это мое второе выступление перед предпринимателями. Надо сказать, что первое мое выступление было очень неудачным. Я не буду объяснять, почему. Я немножко боюсь, как бы у меня снова так не вышло, поэтому прошу быть снисходительными.

[Презентация](#)

Во-первых, я немножко изменил название [слайд 1]. Первое – не «метод», а «методы выявления». Второе – не «и/или», а просто «и», потому что Data Mining и фрикономика – это, действительно, два метода выявления скрытых закономерностей. Они, я бы сказал, даже не конкурируют между собой, а просто это разные подходы и очень важно их сочетание. Я попытаюсь рассказать особенности этих методов. Я вначале думал, что расскажу то, что написано в книгах, но мне сказали, что здесь все читать умеют, и, поскольку книга «Фрикономика» издана, ее многие знают, то пересказывать не имеет смысла. Поэтому я попытаюсь дать свой взгляд на эту проблему. Почему я решаюсь это дать? Потому что я начал применять вычислительные методы в 1960 году, стал применять электронно-вычислительные машины (так тогда назывались компьютеры), обе мои диссертации –

кандидатская и докторская – посвящены [методу Монте-Карло](#). Я – профессиональный статистик и применял эти методы в самых разных системах, начиная от разрушения полимеров и кончая противообрастающими покрытиями на кораблях, гниением бананов на судах. Но, кроме того, примерно с 96-го года я сменил специальность и из физики перешел в психологию, теорию управления, и поэтому мне интересно сочетание математических (а я физик-теоретик по своему образованию) и психологических методов. Это, пожалуй, самое важное.

Теперь я хочу сказать, почему очень важны физика и психология. В свое время философ [Гельдерлин](#) сказал, что есть только две фундаментальные науки: физика и психология, потому что физика имеет дело с наиболее общими закономерностями внешнего мира, а психология – внутреннего мира. И знаете, [Декарт](#), кажется, сказал, что в каждой науке столько истинной науки, сколько математики. Я бы сказал так, что в любой гуманитарной дисциплине сейчас столько истинной науки, сколько в ней психологии. Потому что ни истории, ни социологии, ни экономике сейчас не обойтись без психологии. И была физика, химия, потом стала физическая химия, была описательная астрономия, потом стала астрофизика. И этот перечень можно продолжать.

Но говорят: «А что такое математика?» Математика – это язык, которым надо уметь пользоваться. И когда вы изучаете иностранный язык, вам нужно хорошо понимать, что на этом языке что значит. Поэтому очень часто, особенно гуманитарии, подходят некритически к математическим выводам, что было особенно заметно в экономике. Это приводит к очень печальным последствиям. Математике надо доверять очень осторожно. Кстати, есть прекрасный афоризм, насчет того, что есть три вида лжи: просто ложь, наглая ложь и статистика, то есть сверхнаглая ложь. Правда, недавно я от одного психолога слышал, что существует еще четвертый вид лжи – святая ложь.

Что касается лжи, я очень люблю стихотворение, которое написал замечательный врач и физиолог Яков Багров [слайд 2]: «Лги людям, но не лги себе. Лги судьям, но не лги судьбе. А Богу лгать ты все равно не сможешь. Для Бога ложь твоя есть правда о тебе». Когда говорят, что статистика – это сверхнаглая ложь, не понимают, что она не будет сверхнаглой ложью, если не верить тем выводам, которые делаются без настоящего знания статистики и за рамками ее возможностей. Всем понятно, что вычислять среднюю температуру по больнице – это нонсенс, но в тоже время в очень серьезных экономических работах делают именно это. Но ведь есть же формулы, по формулам же получилось! И вообще надо сказать, что до какого-то года в основном давали нобелевские премии по экономике математикам, пока не произошел казус, когда получили нобелевскую премию [Роберт Мертон](#) и, кажется, [Майрон Шоулз](#). Они показали, как нужно рассчитывать рынки, они великолепно предсказывали. И что? Мы – ученые, а нужно делать что-то. И они организовали фирму, так называемую LTCM (Long-Term Capital Management) – долгосрочное управление капиталами. Они собрали dream team (обычно это относится к баскетболу) из лучших брокеров, и заработали миллиарды. А потом в 98-м году произошел кризис, и они обанкротились, потому что полагались на математику, не учитывая два фактора. Первый фактор, который хорошо известен из естественных наук и относится к экономике – даже когда вы только наблюдаете, вы вмешиваетесь в процесс и влияете на процесс, и когда вы играете на рынке, вы влияете на сам рынок. А они играли по-крупному. И второе – они совершенно не учитывали психологию, которая меняется. После этого нобелевскую премию дали [Канеману](#) – психологу, который показал, что человек действует во многом иррационально.

Почему мы не правильно оцениваем статистику? Потому что мы верим в вероятности. Даже если мы не говорим о вероятностях, каждый день нам приходится их оценивать, мы решаем, как поступить так, или эдак, здесь вероятность успеха такая, или другая. Мы не говорим, но мы знаем – это более вероятно, чем то. Надо сказать, что теория вероятности – самый трудный раздел математики. Почему? Это единственный раздел математики, где даже гениальные математики совершают элементарные ошибки, причем даже опытные математики часто больше совершают ошибок, чем не математики. Почему? Потому что они уверены в том, что они знают. А в действительности в нашем мозгу теория вероятности заложена не такая, какая отвечает реальности, а та, которая нужна была первобытному человеку примерно сто тысяч лет тому назад. Я приведу пример – задам очень простой вопрос [слайд 3]. Я буду очень рад, если мне кто-то сразу даст правильный ответ.

Вы прошли тест на заражение ВИЧ-инфекцией и получили положительный результат. Какова вероятность, что вы действительно заражены ВИЧ-инфекцией? Все данные есть, вроде. Если вы действительно заражены, тест в 100% случаев даст положительный результат. А если вы не заражены, то в 99% случаев тест даст отрицательный результат, а в 1% – положительный. А теперь скажите, пожалуйста, как вы думаете (каждый для себя сосчитайте), какова вероятность, что вы заражены. Кто-то может назвать цифру? Как вы ответите на этот вопрос?



Из зала: Не хватает еще одного показателя.

Алексей Ельяшевич: Совершенно точно, абсолютно правильный ответ! Ничего нельзя сказать. Как вы думаете, во сколько раз можно ошибиться?

Из зала: На 50%.

Из зала: На порядок.

Алексей Ельяшевич: На четыре порядка! На четыре порядка – в десять тысяч раз. Потому что, вы абсолютно правы, здесь не хватает следующего: знать, какова априорная вероятность. Если вы – наркоман, там 50% заражены ВИЧ. Значит, (я не буду производить расчеты, но это очень легко сделать), ваша вероятность того, что вы заражены, 99%. А если вы не в зоне риска (я не буду объяснять, что это значит), то может оказаться, что вероятность у вас 0,000001, и тогда среди миллиона человек будет один зараженный и десять тысяч здоровых, которые получают положительный результат. Значит, вероятность того, что вы больны, 0,0001.

Я говорил с врачами и выяснил, что очень мало кто это четко понимает. Я сам раньше не понимал. Я помню, как получил, будучи студентом, затемнение на флюорограмме и очень переживал, хотя, если бы я подумал и провел бы расчеты, я бы рассмеялся, потому что вероятность получить неправильный результат была гораздо выше, чем 1%.

Есть такая задача. Ее задают в передаче «Поле чудес» – показывают три ящика и говорят, что в одном приз [слайд 4]. Какова вероятность, что вы назовете «правильный» ящик и получите у нас какую-нибудь соковарку или микроволновую печь, а если в Америке то и «Мерседес». Ясно что вероятность эта одна третья, правда? Это все скажут, никто не задумается. А дальше ведущий делает следующее. Независимо от того, отгадали вы или нет, он раскрывает один из ящиков, который (он знает) пустой, и говорит: «А теперь осталось два ящика [слайд 5]. Вы можете открыть тот, который вы назвали, – допустим, вы назвали "В", – или другой». Если был «В», вы можете открыть либо «А», либо «С». Спрашивается, какой вы откроете ящик и какова вероятность того, что вы получите приз?

Это старая задача, которую я прочел много лет назад в американском учебнике бизнеса. Но я не стал гадать, а просто провел расчеты и увидел, что нужно, конечно, раскрывать «А». Дальше я провел буквально тысячи опросов, в частности на конференции по психологии бизнеса. В тех группах, где уровень образования был выше, было меньше правильных ответов. Из мужчин правильный ответ дает 1%, из женщин – 10%. Правда, объяснить, почему, по-настоящему смогла только одна школьница. Она так наивно сказала: «Ну, то, что я угадала – это одна треть, то что я не угадала – две трети. Если я угадала, какой мне надо открывать ящик, ну, конечно, тот же самый. А если я не угадала – другой. А он мне еще подсказал, в каком из двух неназванных мною ящиков ничего нет».

Я задавал эту задачу докторам физмат наук, заведующему кафедрой теории вероятности, обычно они мгновенно давали ответ: «Половина. Все равно какой открывать!» Когда я говорил им: «Подумайте». Они хватались за голову, как это может быть? Почему? Потому что это заложено у нас генетически, особенно у мужчин. Если вы видите две дороги и думаете, по какой убежал зверь, то, если вы будете размышлять, он убежит. А если вы будете с вероятностью «половина» выбирать одну из них – вы его нагоните. Это, кстати, отражено в притче о [Буридановом осле](#), который умер не умея выбрать между двумя почти одинаковыми стогами сена. Почему я об этом говорю? Именно в этом причина того, что нам очень трудно объективно оценивать статистические данные, которые требуют вероятностного подхода, и понять, что из них следует. И мы обращаемся к формальной математике, а формальная математика не всегда дает результат.

Я говорил о среднем по больнице. Примерно 30 лет назад появился метод, который называли Data Mining. Data – это данные, базы данных, а Mining – это раскопки (Mine – это шахта). В чем заключается этот метод? Есть такая тестовая задача, которую мне представил [Дмитрий Александрович Толстоногов](#), специалист по Data Mining. Имеется 16 объектов [слайд 6] и 16 признаков [слайд 7]. Объекты разбиты на два класса. Надо определить, какие признаки показывают отношение к первому классу и какие ко второму классу. Какие бы классические математические методы вы ни применяли, не получается. Почему? Потому что для первого класса существует не одно, но два сочетания признаков, причем альтернативных [слайд 8]. И для второго – не одно сочетание, а два сочетания признаков приводят ко второму классу. И методы дискриминантного анализа, корреляционного анализа не позволяют этого. И как нужно идти? Если статистика идет от общего к частному (вы получили какие-то данные, а потом делаете выводы), то здесь нужно наоборот. Ищут, какие два, допустим, из второго

класса наиболее похожи, а какие признаки лишние и т.д. Начинается детальная работа, действительно, Mining, «раскопки», которые, конечно, делаются с помощью компьютерной программы, потому что, если у вас не 16 признаков, и не 16 объектов, а допустим, 200 признаков и 1000 объектов, уже без компьютера просто так не обойтись. Но в принципе это методы, которые позволяют находить скрытые закономерности в самых разных областях. Я мог бы их перечислять, но если вы наберете в Интернете «data mining», то вы увидите много всего.



Кстати, я считаю, что самый крупный специалист в России по Data Mining – [Вячеслав Анатольевич Дюк](#). Он работает у нас, заведует лабораторией в Институте информатики и автоматизации, у него блестящие книги, он очень много применял этот метод в медицине, в финансах. Кстати, у меня глубокое убеждение, хотя я не могу это доказать, и в суде отстаивать не буду, что карьера [Виктора Алексеевича Зубкова](#), произошла, благодаря Data Mining. Он заведовал налоговой инспекцией у нас в городе, потом занялся финансовым мониторингом и нашел методы, которые по анализу отчетов позволяли выявить, какой банк и какие фирмы мошенничают. Это типичное применение Data Mining. Причем такие методы на Западе давно уже разработаны, и они уже стали применяться и у нас.

Я больше о Data Mining не буду говорить, потому что мне даже неудобно в присутствии Дмитрия Александровича рассказывать об этом методе, потому что он является специалистом в нем. Я думаю, его стоит пригласить сюда – либо его, либо Вячеслава Анатольевича (он, к сожалению, сейчас в Москве и не смог прийти).

Я перейду к фрикономике. Что такое фрикономика? Три года назад я был в США – у меня там сын на постоянной, поскольку он физик и талантливый физик. В 92-м году он оказался в Штатах и там остался; до этого он работал у [Жореса Ивановича Алферова](#). И он показал мне эту книгу – «Фрикономика». Я прочел ее за ночь, она оказалась очень интересной. Я решил, что надо приехать и организовать перевод, приезжаю, залезаю в Интернет – обнаруживаю: она только что вышла с предисловием [Германа Грефа](#).

Кто такой «фрик»? Это какое-то событие, которое не укладывается в естественные рамки, необъяснимое событие. А фриком иногда и мошенника называют, и вообще, фрики – это непонятные, неординарные, странные, подозрительные люди. Надо сказать, что [Фрадков](#) однажды обозвал фриками [Кудрина](#) и Грефа. Так что фрикономика – наука о необычных событиях.

Создатель фрикономики [Стивен Левитт](#) называет себя «Rogue Economist». Я посмотрел, что такое «rogue». Это такой шутник, насмешник, шут или даже мошенник. Он себя так назвал,

такой шутник-экономист. Он исследует скрытую сторону of everything – всего. Надо сказать, что у нас решили это не переводить, считая это слишком большой претензией, и написали: «Мнение экономиста-диссидента [у нас очень любят слово «диссидент»] о неожиданных связях между событиями и явлениями». Кстати, когда издали второе издание, а потом следующую книгу, которую я купил месяц назад в Соединенных Штатах (у нас она еще не переведена) «Суперфрикономика» [слайд 9], авторы написали, что в первой книге есть две лжи, они два раза солгали. Во-первых, когда они написали «everything» – так что правильно, что у нас не перевели это, не обо всем они могут говорить, а второе – они написали, что нет общей идеи, а это просто набор интересных фактов. Но в действительности основная идея есть. И какая это идея? То, что людьми руководят не какие-то расчеты и выгоды, а «incentive». Кстати, когда у нас переводили, это перевели не одним словом «побуждение», а двумя – «побуждение и мотивы». Причем они могут быть разными, могут быть экономические, могут быть социальные, могут быть моральные. И в разных ситуациях, разные мотивы, разные «incentive», часто неосознаваемые, являются самыми важными.

Какое же главное достижение, за которое этот молодой rogue economist Стивен Левитт, профессор Чикагского университета получил престижнейшую [медаль Джона Бейтса Кларка](#), которую называют Нобелевской премией для молодых экономистов?

Действительно, Нобелевская премия по экономике присуждается каждый год, очень часто и двум-трем человекам, а эта присуждается раз в два года, обычно одному. И уже из 30 награжденных половина стали полными Нобелевскими лауреатами, поэтому это очень престижная премия.

Хочу вам показать очень интересный график (в книге его нет) уровня преступности, тяжких преступлений в Соединенных Штатах. До 94-го года он рос, немножко падал, потом начал расти. И вдруг начал падать [слайд 10] – давали самые разные объяснения: полиция начала работать, мэр Нью-Йорка ввел нововведения, стали больше в тюрьму сажать, экономика улучшилась, стали с кокаином бороться – 20 причин. Но когда начинали проверять, ни одна не проходила. И только Левитту пришла в голову идея, которую он доказал. В этой книге такого доказательства нет, но я специально брал оригинальные статьи, а я все таки в этом специалист, и могу сказать, что доказано блестяще. Более того, я смотрел буквально на днях те статьи, где это опровергают. Эти статьи гораздо слабее. Я вижу, где совершают ошибки те, кто его опровергает. Так вот, из-за чего это произошло? За 20 лет до этого легализовали аборты, и нежеланные дети из бедных семей, из черных кварталов не появились на свет. Причем в пяти штатах, в которых на три года раньше легализовали аборты, на три года раньше началось падение преступности. Что еще было исследовано? Как число преступлений связано с количеством абортов. Оказывается, чем больше абортов, тем меньше преступников. Что происходит в разных возрастных группах? Среди старших групп преступность осталась та же самая, а среди лиц, которые были рождены после легализации абортов, преступность упала, причем в некоторых случаях за 10 лет в два раза упала, а потом стабилизировалась – все успокоились – и осталась на этом уровне.



Любая новая идея проходит три стадии: «этого не может быть», «это возможно» и «это же очевидно». Здесь сразу же были пройдены все три стадии. Потому что одни говорили, что это абсолютно политически не корректно – о том, что в тюрьмах больше сидело черных, а не белых в Америке нельзя говорить. И слева и справа ругали. Либералы говорили, как это можно, левые еще что-то говорили. Люди со здравым смыслом говорили: «Ну, понятно, я не хочу, чтобы у них рождались дети, которые будут убивать моих детей». Одна из причин смерти Чаушеску – то, что он запретил аборт, и появилась масса молодежи, абсолютно неприкаянной и агрессивной. И революция произошла в единственной социалистической стране – в Румынии. Во всех других странах все кончилось спокойно, никого не убивали. А там убили, потому что там было дикое количество молодых людей, переполненных энергией. Старшие были запуганы, а вот молодежь была, что называется, безбашенная.

Следующее, что интересно. Есть такая борьба – борьба сумо, классическая борьба. Вообще говоря, Левитт не первый обратил внимание (нельзя сказать, что об этом не знали), что у борцов сумо есть коррупция. Еще в 2000 году или раньше два борца сумо рассказали, что там есть коррупция, и более того они даже назвали 18 человек из элиты, которые честные, и 28, которые мошенничают. Они собирались дать широкое интервью, но что-то у них случилось с желудком, они попали в больницу и в один день умерли. Но расследовать это не стали, решили, что они умерли от натуральных причин.

Что сделал Стивен Левитт? Сначала нужно понять, где можно смошенничать, где вероятность большого мошенничества. Он стал изучать, когда выгодно мошенничать. Когда? За два года было взято 32000 схваток между 280 борцами. Он выяснил, что есть рейтинг. Первые 60 получают по \$170000, а уже 80-й или 70-й получает \$15000 в год и ведет почти нищенскую жизнь. Рейтинг – это все. Как создается рейтинг? Проходит турнир, каждый из борцов проводит по 15 схваток. Те, у кого восемь и больше побед, повышают рейтинг, у кого семь и меньше – понижают. Поскольку силы примерно равные, то половина схваток в последнем туре совершается между теми, у кого либо семь, либо восемь, либо девять побед. И подумайте, встречается тот, у кого семь побед и семь поражений, с тем, у кого восемь побед и шесть поражений. Для одного это вопрос жизни – будет восемь или останется семь, а для другого – восемь или девять разница очень маленькая. Уже между десятью и одиннадцатью довольно большая разница, потому что там большие премии и т.д. Совершенно четкий анализ показал: в 48,7% случаев (меньше 50%) должны побеждать те, у кого семь побед на семь поражений. А побеждают они в 80%. Это только первый вывод. Конечно, можно сказать, что у них мотивация больше. Посмотрим следующую схватку, те же самые борцы. Оказывается, в этих случаях тот, который выиграл, лишь в 40% выигрывает снова. А может, это случайность? А в следующей схватке между ними – 50% железно, то есть договор был на одну схватку. Очень интересно, всегда ли сохраняется 80%?

Нет. Когда в печати возникают обвинения в коррупции, 50% на 50%, и 80% исчезают. Более того, они провели анализ, посмотрели схватки, где заведомо известно, что один честный, и те, где оба нечестные. Оказалось, что среди честных результат такой, как предсказывают показания по силе, а где нечестные, там эти 80 и даже больше процентов получается. Но что интересно – те борцы, которые не были названы ни честными, ни бесчестными, в основном оказались нечестными.

32000 – хорошо, это достаточная статистика. Есть два типа статистических исследований. Первое – вы берете опубликованные данные и начинаете анализировать. А если вы хотите исследовать какую-то проблему? Вам нужно собирать эти данные. Говорилось, что люди будут лгать, но я неслучайно привел стихотворение, потому что нужно сделать, во-первых, так, чтобы люди меньше лгали, а кроме того выявлять эту ложь, вносить поправки.

Я уже здесь рассказывал про [Канторовича](#) – это наш гениальный математик и экономист. Про него сказал [Аганбегян](#): «Это единственный гений, которого я встречал в своей жизни». И он действительно гений. Кстати, математики тоже называют его гением. [Гельфанд](#) его назвал «гением двух культур». Я написал статью «Встреча с гением» в журнале «Тор-Manager». Мне посчастливилось пол дня провести с ним, когда я еще был школьником. Так вот, когда ему предложили выработать новые ставки такси, кажется, это было в 60-е годы в Ленинграде, он собрал и опросил таксистов. Ему говорили, что они будут лгать. На что он ответил: «Да, но они не будут знать, в какую сторону лгать». И на основании этого анализа он разработал своими прекрасными методами, какие тарифы нужно установить, сколько брать за посадку. И в результате подсчитали прибыль через пять лет – сошлось на 5%. Вот какая точность предсказания! То есть иногда и ложь не вредит.

Я хочу привести пример (уже из «Суперфрикономики») того, как было проведено исследование – не самим Левиттом. Здесь исследований Левитта очень мало – он излагает другие исследования. Это исследование поведения уличных проституток. Я недавно делал об этом доклад в психологическом клубе, и это вызвало интерес, но здесь я не могу много рассказывать об этом – времени мало. Расскажу о самом подходе – что сделали? Если просто опрашивать проституток, они не будут говорить. Исследователи выбрали два района, чтобы можно было сравнивать. Наняли бывших проституток, которые в течение двух лет опрашивали уличных проституток, причем задавали им примерно полтора десятка вопросов и платили этим бывшим проституткам и тем, кого они опрашивали. В течение двух лет они исследовали 2200 сделок и 160 проституток. Выявили очень интересные закономерности! Когда я рассказывал об этом психологам, они говорили: «Как интересно!» – тем более, это был сексологический клуб. Психологи говорили, что те выводы, которые сделаны, очень достоверны. Если посчитать, то окажется, что это было очень дорогостоящее исследование. У нас думают, что провести исследование легко – опросить и все. Когда это делается профессионально, это действительно дорого, и требует громадной работы.

Между прочим, у для меня нет никакого сомнения, что все разговоры Тимошенко о том, что она победила, с точки зрения научного подхода полный бред. Первый показатель – все экзитполы разных групп, в том числе и «тимошенковских» показали одно и то же, с разницей в 1% – то, что получилось на самом деле. Я не говорю, что не было фальсификаций, но то, что они не оказали влияние на результат, в этом никакого сомнения нет. Другое дело – какие там технологии применяли, кто хорошо агитировал, а кто плохо.

Кстати, хочу показать вам эту обложку: «Суперфрикономика: глобальное похолодание, патриотические проститутки и почему террористам-смертникам следовало бы покупать страховку». А почему? Исследовали, какие факторы точно говорят, что человек – не террорист. Если он страховку покупал – тогда он сразу исключался. Там много факторов, но один из самых главных этот.



И еще совершенно поразительная вещь, которую я не могу не рассказать. Левитт рассказывает об исследовании, которое было проведено в 1841-46 году Зоммером Вейсом в Венском родильном доме, а это тогда был один из самых престижных и замечательных родильных домов в Европе. В госпитале было отделение, где врачи принимали роды, и акушерское [слайд 11]. Посмотрите на разницу в смертности: 10% и 4%. А почему? Может быть, более сложных больных здесь берут, может быть, еще что-то. Оказалось, что этот процент даже выше, чем когда роды проходили на улице, совсем без врача. И он выяснил, причем выяснил почти случайно, потому что он наблюдал. Один врач умер – он проводил вскрытие вместе со студентами, и студент порезал ему палец, и он заразился трупным ядом. И когда выяснилось, какой у него букет болезней, то он совпал с теми болезнями, от которых умирали роженицы. И он пришел к выводу, что врачи, обучая студентов, вскрывали тех самых умерших рожениц и потом они не дезинфицировали руки (тогда это не было принято) и переносили эту заразу. Когда он об этом рассказал, было страшное возмущение, но он добился того, что стали стерилизовать хлорной водой руки после вскрытия, когда шли принимать роды. Знаете, как упала смертность? До 1%! Но, что интересно, в конце прошлого либо уже в начале этого века этим вопросом стали интересоваться в Соединенных Штатах, оказалось, что большинство врачей не моет руки после одного пациента, когда приходит другой пациент. И это одна из причин довольно высокой степени заражения, которая есть в Америке. Причем медсестры и няни лучше моют руки, чем врачи. Вы знаете, удалось добиться того, чтобы они стали мыть руки. Когда после одного из собраний руководитель госпиталя выдал всем [чашки Петри](#) и попросил всех врачей приложить руки, а потом сделали картинки и вывесили их на экране. Когда они увидели, что там кишели бактерии, они стали мыть руки. Потом, когда это ввели, врачей спрашивали, всегда ли они моют руки – ну, в 80% случаев. Когда попросили нянечек последить за ними, оказалось, что некоторые не в 80, а в 10% моют. Иногда простые способы дают очень хороший результат.

И последнее, просто забавное, насчет обезьян капуцинов. Провели эксперимент: понимают ли они деньги. И их научили понимать деньги. Им давали монетки. В начале они их бросали, а потом поняли – если они дают монетку, то получают банан или еще что-то. Они стали собирать монетки и прекрасно научились обращаться с деньгами. А ведь капуцины – это такие обезьяны, у которых всего два желания: секс и пища. Больше их ничто не интересует. Если шимпанзе еще чем-то интеллектуальным занимаются, то капуцины ничем

интересуются. У них есть только два инстинкта. Чем это закончилось? Им бросали монетки, а они их собирали. И вот как-то вместо того чтобы идти за бананом, один капуцин поднял монетку и дал другой обезьяне, после чего они совокупились. После этого эта обезьяна взяла монетку и пошла за бананом. Первый случай проституции среди обезьян. После этого этот эксперимент прекратили. На этом я закончу, буду рад ответить на вопросы. И мне, конечно, очень интересно выслушать мнение уважаемых экспертов по тем вопросам, о которых я попытался вам рассказать.

[аплодисменты]

дискуссия

[Оксана Жиронкина](#): Какое сочетание в вашем бизнесе, в ваших исследованиях, которые вы проводите или которыми вы пользуетесь, занимают количественные и качественные методы? Как я понимаю, проблема заключается именно в этом.

[Александр Карпов](#): Вы знаете, мне кажется, что вопрос нужно немножко по-другому сформулировать. Дело не в том, количественные или качественные методы, а дело в том, ответ на какой вопрос мы ищем, то есть, как мы формулируем вопрос. И фрикономика про постановку вопроса. То, что автору помогали ставить вопросы его познания в статистике или в чем-то еще, это, конечно, хорошо, но умные вопросы можно ставить вообще без статистики, просто наблюдая истинную связь вещей (такое умное слово – «истинная связь вещей»), можно делать интересные выводы про то, как жизнь устроена. Вопрос только в том, что такое «истинная связь вещей»? Это очень интересно – как ее наблюдать?

[Татьяна Долинина](#): Как вы понимаете, страховой рынок в принципе основан на теории вероятности и статистике. Это такой бизнес – вероятностный. Поэтому всякого рода статистические методы, такая математика, всякая математика, есть специальная актуальная математика для расчета закономерности именно в страховом бизнесе – естественно, применяется. Для этого существуют специалисты. Я – маркетолог, я – не математик. То, чем мы занимаемся, – это и то, и другое. Огромные базы данных, накопленные в страховых компаниях, в мировом масштабе, естественно, используется Data Mining. Российский страховой рынок бедный, маленький и молодой – ему 20 лет. А 20 лет для такого длинного бизнеса – это ведь не нефтью торговать – это очень маленький срок. И на российском рынке тех, кто полноценно использует Data Mining, то есть соответствующее программное обеспечение, очень мало. Я знаю только Ингосстрах, у которого есть замечательная программа, которая отслеживает мошенников. Очень красивое применение – целый ряд показателей, в любой договор вбивается эта информация, на выплате сразу выскакивает, где мошенничество. А дальше нужно проверять. В 85% случаев это, действительно, мошенники. Это очень высокий результат. Что касается фрикономики, то это просто основа маркетинга, насколько я понимаю. Я просто не знала раньше, что это так называется. Конечно, мы это делаем, естественно, только так можно.

[Дмитрий Толстоногов](#): Я бы не стал делать различие между фрикономикой и. На мой взгляд, это одно и то же. По сути, те примеры, которые нам так ярко представил уважаемый докладчик, это и есть примеры Data Mining. Пример с борцами – явно обнаружение каких-то аномальных вещей, и это классическая задача Data Mining. Что касается падения преступности вследствие абортот – то же самое. Проанализировали ряд факторов и выяснили взаимосвязь. Так что я бы назвал фрикономику Data Mining применительно к задачам из реальной жизни.

Дмитрий Шевчук: Конечно, я бы не согласился, потому что большая разница есть между экономиксом (назовем это так, потому что фрикономикс – это просто хорошие, интересные, экономические исследования, такого раздела в действительности не существует) и Data Mining. Data Mining – это все таки поиск закономерностей, которые могут быть найдены случайно. Много примеров, когда можно найти корреляцию между выпадением осадков и инфляцией. А для практически всех временных рядов, если они стационарны, будет корреляция, и вы будете думать, что там есть какая-то связь, а на самом деле ее там нет. Если взять много случайных рядов, всегда можно найти между ними связанные статистически, хотя реально никакой связи нет. В этом смысле Data Mining – это опасная штука, если ее применять огульно, совсем не факт, что вы получите какую-то осмысленную закономерность. А экономикс все-таки исходит из гипотез. Есть гипотеза, она разумна, понятна, она рациональная. В том, что сумоисты жулят никакого «фрика» нет. Они нормальные, абсолютно рациональные люди, они зарабатывают себе на жизнь, им пофигу красота борьбы. Фрики – это те, кто не жулят. Вот это фрики. Они могут жулить, у них есть все incentives, но они не жулят. Вот этих бы надо исследовать и разобраться [смех в зале]. То, что говорили, психологические мотивы – это то, что экономика не объясняет. Большая часть того, что я видел в экономике, это все таки рациональное поведение, оно всем понятно и рационально в плане того, что так бы поступил каждый. Я не уверен, что я бы не жулил, если у меня была бы возможность, тем более выживание стоит на кону. Поэтому фрикономика исходит из гипотез, и это совсем другой подход, она проверяет гипотезы на данных, и статистическая мощность этого подхода гораздо выше, чем у Data Mining, потому что, когда вы проверяете гипотезу изначально, то случайно получить не опровержение гипотезы можно реже. И экономика, как правило, не ориентируется на одно исследование, проводится очень много исследований одного и того же, на разных выборках, чтобы сделать какой-то вывод. Кстати то, что сделал Левитт, про преступность. Есть интересная статья, которую я недавно прочитал, которая показывает тоже статистически, тоже очень грамотно, что преступность упала отчасти из-за того, что снизились цены на антидепрессанты. У людей, которые едят антидепрессанты, меньше депрессий, и они (а) меньше становятся жертвами и (б) меньше нападают на других. Тоже одно из объяснений из разряда, можно сказать, фрикономики, неожиданное объяснение. Это к тому, что это не единственная работа, не единственное объяснение. Я лично – сторонник фрикономики, потому что это всегда интересные исследования. Мне бы, конечно, хотелось, что бы вы – я сейчас обращаюсь к докладчику – в своей работе занялись Россией. В России фриков и вообще фриковства не меньше. Я лично, работая еще в газете «Деловой Петербург», исследовал результаты региональных выборов. Это классическая тема для фрикономики. Вероятность того распределения, которое мы получили, была очень низкая – понятно, подтасовки везде, где только можно. После этого, на следующих московских выборах, математики посчитали все – тоже получают подтасовки. Вот такая классическая тема. Мне лично про Россию было бы гораздо интересней, тем более, если бы кто-то начал делать такие вещи, как с проститутками. Это было бы супер. Тем более, мне кажется, методика не супер сложная. Понятно, что нужны какие-то деньги, то есть надо просто найти эти деньги либо придумать, как это можно делать без них. Мне было бы интересно и читать про это, и участвовать в этом хоть как-то. Так что я за фрикономикс, я осторожно отношусь к Data Mining. То, что мы находим жуликов, это классно, но со всем остальным надо быть очень осторожным.



[Леонид Ханик](#): Вы какие-то опасные предложения делаете по поводу исследования подтасовок. Я опасюсь за вас и за профессора Ельяшевича, если вы начнете этим заниматься [смех в зале].

[Дмитрий Шевчук](#): Я жив пока, в газете опубликовали — и ничего.

[Леонид Ханик](#): У нас всегда были какие-то герои, фриков выставляли, чтобы они были. Они и заполнили у нас все эшелоны. Меня опередили в полемике о том, что, действительно, Data Mining и фрикономика — две большие разницы. На мой взгляд, Data Mining — это то, что нужно выкапывать, а фрикономика — это смотреть немного под другим углом зрения на те же самые вещи и процессы, или просто-напросто завернуть за угол и не прикладывать титанического исследовательского труда. У меня ритейловая компания, мы занимаемся продажей одежды. И фрикономика для нас — это ежедневный труд. Когда наше обсуждение местоположения какого-либо объекта слушают люди с улицы — это то же самое, как я прихожу в наш IT-отдел и слушаю, как программисты наши разговаривают, и я ничего не понимаю. Так же ничего не понимают люди, которые слушают нас. Мы говорим о каких-то совершенно непонятных явлениях для обывателя. Например, почему на Невском проспекте магазин на солнечной стороне работает лучше, чем магазин в тени? А потому, что проходимость больше. У нас летом люди ходят по солнечной стороне. Почему то же самое не работает в Ростове-на-Дону? Там на солнце, жара, и все ходят по теневой стороне. Почему в торговом центре, если магазин находится слева от эскалатора и такой же объект находится справа, мы никогда не пойдем в левый объект? Потому что левополушарное мышление заворачивает людей направо. Все законы мерчандайзинга направлены на то, что человек зайдет в магазин и в 80% случаев пойдет направо. И мы, соответственно, потоки людей направляем таким же образом. Я могу таких случаев привести массу, и все это работает. Мы смотрим на обычный отчет по продажам. У нас важный показатель, как сработал один и тот же объект относительно его же продаж этого месяца прошлого года. И мы смотрим — этот показатель в январе этого года на Невском проспекте снизился по отношению к январю прошлого года. Мы начинаем смотреть, что у нас не так. Пересмотрели такие лобовые причины, а потом вспомнили, температура в январе этого года была в среднем -15 градусов, а в прошлом она была около нуля. Соответственно, недостаточная мощность подачи электроэнергии, поэтому температура в магазине у нас была +10 градусов, и при +10 градусов девушки не могут померить одежду. Все просто. И масса таких случаев. Ритейл, равно, фрикономика. Поэтому я все это слушал и экстраполировал на наши прикладные вещи.

[Оксана Жиронкина](#): То есть получается, что у вас Data Mining не работает совсем?

[Леонид Ханик](#): Копать нечего. У нас нет баз данных.

[Дмитрий Толстоногов](#): Data Mining применяется там, где много данных, и где такие вещи очевидные нельзя выкопать. Предлагался пример с лицами – по различным признакам нужно было разделить их на два класса. Человек не в состоянии их разделить. Если какими-то классическими методами статистики пользоваться, будет какая-нибудь функция: к классу один относятся люди, которые удовлетворяют некоторой функции, с усами, где, допустим, усы весят 0,3, а лысина весит 0,1. То есть с точки зрения здравого смысла это абсурд, а Data Mining на человеческом языке позволяет выражать закономерности. Допустим, если человек лысый, лопухий и круглолицый, то он относится к классу один, а если там что-то еще, то к классу два, если еще какой-то набор признаков, то к классу один. Это даже на такой простой задаче, а в реальной жизни решаются большие по размерности задачи. Сейчас мы участвуем в конкурсе польского института по расшифровке биочипов ДНК. Там ряд задач, типовая задача – таблица данных, где-то 65000 признаков и всего чуть больше сотни примеров. Кто хоть немного знаком со статистикой – подгонка тут почти не избежна. Необходимо извлечь значимые признаки, которые разделяют на ряд классов.

[Оксана Жиронкина](#): Под примерами вы имеете в виду сочетания этих признаков?

[Дмитрий Толстоногов](#): Да. То есть там таблица, строки – к одному из классов, в одних задачах два класса, в самых сложных задачах пять классов. Причем, к какому-то классу буквально несколько примеров относится. Но это, видимо, больные, я даже не знаю, какой там подтекст. Эксперты, врачи, видимо, разделили, какой набор признаков относится к тем или иным заболеваниям. Точнее, признаки то они не знают – просто больной человек обладает такой-то структурой – 65000 показателей, здоровый человек обладает другой структурой.

[Оксана Жиронкина](#): Каким-то образом происходит изначальное выделение этих признаков. Когда вы потом определяете их сочетания, это уже можно делать математическими методами, если достаточно большая выборка...



[Дмитрий Толстоногов](#): Нет, в том-то и дело, что выборка очень маленькая, а признаков очень много.

[Из зала](#): Гадание на генной гуще это называется, да?

[Дмитрий Толстоногов](#): Не совсем гадание, там различные процедуры применяются, чтобы избежать подгонки. Это почти классический пример – один из профессоров статистики,

когда брал на работу, генератором случайных чисел делал в Excel таблицу и искал зависимости. То есть заведомо все было случайно, но все находили зависимости.

[Александр Карпов](#): Поскольку коллеги пытаются определить, что же такое фрикномика и что такое Data Mining, я хочу сказать, что Mining может быть разным. Пока уважаемый лектор рассказывал, я копался в своем компьютере (тоже Mining, да?). И я нашел критическую статью с отзывом об этой книжке. Там разбирается один из примеров, который приведен Левиттом, о том, как в Америке пропало семь миллионов детей. Крутая история. В одно прекрасное весеннее утро семь миллионов американских детей исчезли. А в чем было дело? Американское налоговое ведомство предложило новые формы для налогов. Американцы получают льготу по какому-то налогу на ребенка. И в какой-то год была предложена форма, в которой льгота предоставляется только в том случае, когда наличие ребенка подтверждено его social security number, социальным страхованием. И тут оказалось, черт возьми, на семь миллионов детей меньше. И Левитт приводит это как пример фрикномики. На что другой автор, не менее едкий, язвительный и с быстрыми мозгами говорит, во-первых, если просто попереписываться с налоговым ведомством, то два миллиона сразу возвращается на место, потому что это снижение было не на семь миллионов, а на пять. А дальше, если мы хотим быть реальными фрикномами, мы должны подумать о мотивах поведения людей и понять, что мотивы могут быть разными. Конечно, могут быть родители, которые за счет американского государства хотели что-то выиграть, но не обязательно все. Для того чтобы полностью расшифровать эту ситуацию, полностью поместить ее в контекст, нужно знать, что social security number дается американскому ребенку не с рождения, а только в тот момент, когда родители обращаются за этим номером. И тогда логично предположить, что часть родителей, заполняя форму вдруг обнаружили (завтра ее нужно сдавать), что они забыли дойти до офиса и получить этот номер. И действительно, к следующему сезону еще два миллиона вернулись на место, потому что родители за это время сходили и получили эти номера. И не было такой большой трагедии с американским деторождением. Я хочу сказать что Data Mining в социальном мире работает в той ситуации, когда мы живем в оцифрованном мире. И тогда становится возможным анализ закономерностей при помощи анализа этих данных.

[Оксана Жиронкина](#): А пример?

[Александр Карпов](#): Я тут по случаю пару дней назад залез на сайт мэрии Лондона. Они как раз переделали сайт, и на первой странице появилась ссылка на базу всех данных, которые собираются в Лондоне. Я забыл, как называется, какое-то красивое, пиаровское такое название, чтобы все ходили. И новинки: динамика инцидентов с побитием общественного транспорта камнями – база такая. Я, честно говоря, обалдел. И дальше там десятки таких вещей, все инциденты разного стиля – все это аккуратно выложено. Такое общество, которое настолько оцифровано, конечно, можно исследовать. А вот вы хотите про Россию. Ну что про Россию известно в цифрах? Ну, ладно, выборы.

[Леонид Ханик](#): 99% в Карачаево-Черкессии за «Единую Россию». И чего там исследовать?

[Александр Карпов](#): Да. В этой аудитории обсуждался уже вопрос о достоверности демографической статистики – не достоверна. После этого разговора про достоверность статистики, когда мы проводили очередной опрос, я попросил у компании, у которой мы заказываем опросы, дать нам статистику количества отказов. Я не буду произносить цифры в этой аудитории, но они меня ужаснули. Действительно, подавляющее большинство людей

отказывается отвечать на вопросы, когда их спрашивают про что-то. Про какую статистику мы можем говорить?

[Оксана Жиронкина](#): Но это общая проблема – мы обсуждали это на лекции Вейхера.

[Александр Карпов](#): Да. Статистика государственных ведомств собирается так же – через пень-колоду – что мы можем выкопать про Россию? Да ничего. Я хочу сказать, что, когда мы работаем в цифровом мире – это здорово, у нас есть много возможностей. Но с другой стороны – как показывает пример с американскими детьми, мы в этом случае становимся очень большими заложниками пробелов в статистике. Если бы кто-то не обратил внимания и не послал специальные запросы или не было бы данных о том, что два миллиона детей потом вернулись на место, то все были бы уверены, что семь миллионов (или около того) пар американских родителей жестоко обманывают налоговое ведомство. Мы бы жили в этой искаженной реальности. Поэтому есть определенные опасности, связанные с фрикономикой. Но я потом, чтобы не занимать сейчас время, еще скажу, что с моей точки зрения фрикономика.

[Татьяна Долинина](#): Александр прав. У нас дыры в статистике немыслимые и пользоваться ею на самом деле нельзя. Недавно была эпидемия гриппа – был там «свиной», «не свиной» не важно – но грипп был? Был. Мы получили официальную статистику, у нас большой медицинский отдел, а потом поговорили с врачами. В 70% случаев все гриппы записывались как ОРЗ, трахеит, бронхит, потому что так было приказано. Какая статистика? Это во-первых. Во вторых, есть вещи, которые никакой статистикой не возьмешь. Вопрос на засыпку: почему родители не страхуют детей от несчастного случая, от травм и т.д., хотя точно знают, что у них нет денег в случае, скажем, перелома на металлоконструкции, на то, чтобы их лечить? Почему не страхуют?

[Из зала](#): Потому что страховая компания все равно не выплатит.

[Татьяна Долинина](#): Нет, это один ответ. Взрослых страхуют, а детей нет.

[Алексей Ельяшевич](#): Это такое предубеждение, что если застрахуешь, тогда больше шансов, что это случится.



[Татьяна Долинина](#): Да, предубеждение, замечательно. Как с этим бороться?

[Александр Дублин](#) (генеральный директор, бюро диагностики бизнеса «Прагматик»): Подождите, если приходит нормальный агент, то с вероятностью в 90% человек страхует своего ребенка. Это мой опыт.

[Татьяна Долинина](#): Я понимаю. По статистике у нас, если взрослых страхуют порядка 6%, то детей – 1,5%, причем там есть еще статистическая ошибка. Мы провели опрос и поняли, в чем дело. Мы исключили риск смерти, мы перестали страховать детей от смерти, мы стали страховать их только на случай травмы – легкой, тяжелой. У нас количество застрахованных детей резко выросло, потому что оказалось, что как только они видят на бумажке написанное слово «смерть» по отношению к своему ребенку... Чистая психология, никакого Data Mining. Это была замечательная штука, которую мы придумали и страшно радовались, что она оправдалась.

[Александр Дублин](#): Можно вопрос? Когда человек принимает решение о страховании ребенка, он полиса не видит. Полис человек видит только после того, как принял решение и стал оформлять.

[Татьяна Долинина](#): Ну, значит листовку он видел.

[Александр Дублин](#): О! Ваш интерфейс клиента был составлен так, что ориентировался на вашего сотрудника, а не на клиента. И причина именно в неправильной адресации. Если вы из листовки исключите смерть, а в страховке ее оставите, поверьте, у вас все будет нормально. Ваш посыл клиенту был не тот, а не листовка не та.

[Татьяна Долинина](#): Попробуем, спасибо.

[Дмитрий Толстоногов](#): По поводу недостоверных статистических данных – подтасовывают не только у нас, но и в Америке. Тот, кто следит за экономическими данными – постоянно задним числом их пересматривают. Через какое-то время, когда выходят новые данные, предыдущие пересматриваются. Пересматриваются, как правило (систематическая ошибка – смещение), в благоприятную сторону. И какой-то ушлый американец создал сайт, где он считает альтернативную статистику без этих пересмотров. Потом несколько раз они методику пересматривали, сами методы алгоритма, по которому рассчитывают показатели, пересматривают, для того чтобы текущая ситуация выглядела лучше, чем на самом деле. И там у него график официальной статистики (какие-нибудь показатели по безработице) и альтернативной, которая была бы, если бы не было этих пересмотров задним числом и изменений в методиках. Там различия очень сильные. А как мы к этому пришли? Мы анализировали макроэкономические данные в свое время, различные опережающие индикаторы, доходность по облигациям, спреды между государственными и корпоративными облигациями и т.д. – порядка двух десятков показателей. И у нас были найдены такие паттерны – закономерности, которые практически в 100% случаев работали, до поры до времени, а потом они вдруг перестали работать. Раньше была возможность управления экономикой каким образом? Подкручивали учетные ставки, тем самым предложение денег регулировали, и все функционировало нормально. А перед кризисом этот механизм, эти закономерности перестали работать, то есть система пошла в разброс. Мы стали копать, почему (это было еще до кризиса, то есть мы не знали, что будет кризис), и обнаружили такие подтасовки в данных, что статистика опубликованная и статистика реальная очень сильно различается.

[Александр Дублин](#): Можно вам тогда вопрос, раз вы занимаетесь этой темой? Есть понятие рефлексивности, введенное Соросом. То, что вы рассказываете, это влияние рефлексивности на корреляцию данных. Я так понимаю, вы сейчас об этом и рассказали? Соответственно, в

какой то момент рефлексивность создает модель, а потом ее же разрушает. Тут вы какие-то закономерности находили?

[Оксана Жиронкина](#): Можно, я уточню. Получается, какое-то время статистика работает, а потом оказывается, что где-то какой-то сбой и нужно найти фишку, и тут появляется фрикономика – не фрикономика, не знаю, которая подсказывает другой способ решения проблемы, и опять появляется статистика, которая опять начинает работать. Или я неправильно понимаю? И как найти эту фишку тогда?

[Дмитрий Толстоногов](#): Просто нужно периодически пересматривать данные, находить новые закономерности. То есть одни закономерности умирают, перестают работать, поскольку мир динамический и не стационарный, а другие появляются.

[Оксана Жиронкина](#): Это и есть фрикономика?

[Александр Карпов](#): Не, не, это антифрикономика на самом деле. Еще один пример из критического разбора книжки. Там есть замечательная глава, посвященная именам детей, динамике имен детей. Автор немножко выходит за рамки того, что положено делать хорошему ученому. Он где-то выявляет закономерность, а потом делает прогноз. Он делает прогноз, что в каком-то двадцатом году, огромное количество американских девочек будет названо Айшами или Асусами, какими-то хитрыми именами, на что его критик замечает, что, скорее всего, он ошибся в этом прогнозе, и эти имена станут популярными уже сейчас в десятом, одиннадцатом, двенадцатом году. Почему? Потому что миллионы американских читателей прочитали бестселлер, и эти имена таким образом были введены в практику. Рефлексивная система. Как только мы публикуем закономерность, и она становится достоянием общественного сознания, она начинает работать как некий важный фактор – мы изменяем систему.

Из зала: Наверняка то же самое будет происходить с террористами и страховками.



[Дмитрий Шевчук](#): На самом деле с этим тоже можно спорить. Есть примеры. Я читал про фильтры, которые используются на фондовом рынке. Это такие программки, грубо говоря, покупают, если растет выше 1%, или покупают, если вчера падало – такие простые торговые решения. И очень много примеров есть, когда ученые, экономисты исследуют эффективность рынка. а гипотеза говорит, что фильтры не должны работать, они не должны приносить прибыль. Находят какой-то фильтр, который приносит прибыль, и говорят: смотрите, можно было заработать за последние десять лет, тупо включив эту программу, миллион долларов. Все говорят, да, прикольно. И логично, если бы все умные люди,

прочитав эту статью, стали бы так делать, и это бы исчезло. Проверяют через 4-5 лет – все еще можно зарабатывать деньги. Неужели никто не хочет миллион долларов? То есть не всегда это работает. Может быть, конечно, трейдеры не читают экономические статьи, но, скорее всего, читают. Вот один из примеров, когда это может быть фрикономикс. Возвращаясь к тому, что нет данных. Мне кажется, это какое-то слабое оправдание нашим гениальным умам, которые много чего могут, не хуже американских совершенно. И проститутки у нас есть. Есть, возможно, хорошие добрые проститутки, которые бесплатно, может быть, все расскажут. По своему примеру – я преподавал в Высшей школе экономики пару лет. У меня, естественно, единственным бесплатным объектом изучения были студенты. И я их обследовал по-всякому. В частности, одно исследование было на тему того, повышается ли успеваемость студента, если родители платят им деньги за оценки. Не просто так, а за оценки. Хорошо учился – вот тебе деньги. Получалось, что повышается и очень хорошо. Единственное, была такая интересная взаимосвязь с моральной оценкой, то есть моральная поддержка, если ты хорошо учишься, была заменителем денег. В принципе можно было не платить, но поддерживать. Но если тебе лень поддерживать, ты платишь и все. Тоже фрикономикс. А недавно я прочитал статью. В Штатах на большой выборке – у меня была выборка 100 студентов, а там панельные исследования несколько лет – есть программа, которая студентам, которые хорошо сдают экзамены в определенной школе, дают денежные поощрения, причем приличные, и еще учителям выдают за успехи их студентов. И было показано тоже статистически, что эти студенты потом, мало того, что с большей вероятностью поступают в колледж, они там лучше учатся, когда им уже не платят, и с большей вероятностью выпускаются. Особенно это работает для негров и испанос, то есть, ребят, которые в самой группе риска. То есть можно это делать, мне кажется, нужно просто немного фантазии применить. Понятное дело, что советская статистика никогда не была честной, с другой стороны, если вы знаете, как она искажена (вы пообщались с докторами, вы пообщались с людьми из реальной жизни), вы можете ее как то корректировать. И это совершенно не оправдывает, что у нас нет таких исследований, и надо этим заниматься.

Александр Дублин: Прошу прощения, хотел добавить к вашей статистике. Буквально на прошлой неделе «Сноб» – есть такой новый проект в Интернете – там была опубликована лекция какого-то американского профессора как раз на эту тему. И лучше учатся студенты по прикладным специальностям, по творческим специальностям деньги приносят обратный эффект. Творческие задачи решают люди, которые мотивированы на успех сами, со внутренней мотивацией, внешняя мотивация влияет только на прикладные специальности. Рекомендую всем посмотреть.

Дмитрий Толстоногов: Я бы не согласился с предыдущим утверждением, что закономерности на фондовом рынке продолжают сохраняться. Они сохраняются, потому что они не комфортны для обычного человека. Допустим, стратегия такая – покупать, когда выросло, а продавать, когда упало. Обычный человек, как правило, этого не делает, это делает лишь небольшая группа профессионалов. То есть они работают против массовой психологии. Еще такой, довольно красивый пример. Была книжка, наверное, лет пять назад или больше. Американец Джеймс О'Шонесси (он управляет крупными фондами, большими деньгами рулит) написал книжку «What Works on Wall Street». Там он использует некоторые свои стратегии, генетические алгоритмы для поиска закономерностей. И он их изложил на большой базе данных за много лет – те закономерности, которые он нашел. Я смотрел не так давно результативность его фондов, так вот, после того, как вышла эта книга, он так зарабатывал, зарабатывал, а потом – начал сливать.

[Дмитрий Шевчук](#): Может, просто изменились закономерности? Может, просто кризис произошёл?

[Дмитрий Толстоногов](#): Не факт, может быть, просто закономерности изменились в какой-то определённый момент. Раз уж мы затронули эту тему, есть такой автор [Уильям О'Нил](#), на русский язык переведена его книга «Как делать деньги на Уолл Стрит», по-моему (точного названия я не помню). Там тоже предложен метод, определённый набор правил. Он в свое время, во второй половине 60-х заработал хорошие деньги, потом их слил, а сейчас его бизнес – он выпускает газету Investor's Business Daily. Так вот, в предыдущей книге у Шонесси показано, что его методы работали определённый промежуток времени – просто совпало.

[Дмитрий Шевчук](#): Это могла быть случайность.

[Дмитрий Толстоногов](#): Именно случайность. Он выпускает уже и на русском много изданий этой книги, на английском десятков или два переизданий. Он зарабатывает на том, что излагает методы, которые работали давно.



[Леонид Ханик](#): Так и получается, что фрикономика – это просто другой взгляд. Все привыкли к какой-то матрице, в этой матрице все живут, а поглядеть на эту матрицу – может быть, найдется такой нео, который выведет из этой матрицы и будет с ней бороться. Левитт, наверное, такой Нео, который искал пути выхода из этой матрицы. Ну, аминь. Честь ему и хвала. Мы, наверное, тоже пытаемся искать выходы из этой матрицы, в нашем зарегулированном бизнесе. Ритейл – скучная вещь по большому-то счету. В наши магазины в месяц приходят в среднем 1,5 млн клиентов. Где-то, наверное, 14% из них становятся нашими покупателями, каждые три секунды у нас продается одна единица одежды. Мы на этом пытаемся сделать какие-то закономерности, пытаемся посмотреть модели поведения наших покупателей, пытаемся манипулировать моделями поведения наших покупателей. Но все эти попытки – да, часть из них оправданы, то, что мы играем светом, запахом, мерчандайзингом или какими-то специальными путями. Но реального выхода из этого, реальной манипуляции получить крайне сложно. Универсального средства, которое резко отличило бы нас от других... Ну, например, мы прогрессивные, мы используем манипуляции, вкладываем средства как в исследования, так и в осуществление результатов этих исследований, но в финале получается, что наше отличие от непрогрессивных компаний, мало уделяющих внимания этому, не велико. Потому что рынок низкоконтентный, модели поведения отличные – у нашего покупателя, в отличие от «обезьяньего» американского общества. Вот вышла книжка с именами, и они сразу же бегут называть этими именами детей. Общество под копирочку само себя размножает. А у нас люди ироничные, у нас люди думающие. Наша

целевая аудитория – девушки от 15 до 25 лет. Представим, мы в 65 регионах продаем, без обид, но не самая интеллектуальная аудитория. Но факт остается фактом – модели поведения разные. Не навязать ту модель поведения, которая позволила бы выделить нас из ряда нам подобных. Здесь же вопрос пирамиды Маслоу. Что есть бизнес – только самореализация либо это еще и какая-то эстетика этого бизнеса, которая перед этим лежит. Если хочется эстетики бизнеса – а ее хочется – надо создать. Если это не сработает сейчас, то сработает через 5-7-10 лет, мы будем уже к этому готовы и будем в лидерах по этому показателю.

[Александр Карпов](#): Мы переходим к вопросу о том, что такое фрикономика. Очень любопытно посмотреть на книгу Левитта пробегом, проанализировать примеры, которые там приводятся. Допустим, рассматривается вопрос о подтасовках данных, которые делаются американскими школьными учителями. Кстати, очень актуальная тема в связи с тем, что у нас введено ЕГЭ, и все сейчас вздыхают: «Ужас, ЕГЭ – там такой уровень фальсификаций!» Легче ловить стало, если ты умеешь считать, умеешь пользоваться методами, легче ловить подтасовщиков. Это просто к слову. Возвращаемся к книге Левитта – а, действительно, в чем здесь экономика? Человек получил доступ к данным муниципальных экзаменов, у него хорошо набита рука на все эти статистические закономерности, посчитал, выявил, подпрямил красиво – что здесь экономического? Или этот пример с именами. Что здесь экономического? Это просто какие-то психологические закономерности. Но, тем не менее, это все красиво упаковано. Посмотрите, какие обложки у книжек и как они хорошо продаются. Упаковано все в один пакет и очень хорошо продается, производит впечатление нового magic box, некоего нового волшебства. И слово придумано, новый бренд – «фрикономика», – под которым можно объединить интервенции умного, ироничного и критичного человека в совершенно, разные сферы знания с выявлением каких-то интересных закономерностей. Вот то, что вы говорите, – новый взгляд на старые вещи. Хорошо, ладно, а откуда берется старый взгляд? На самом деле мы должны понять, что существование фрикономики, точнее, не существование, а появление фрикономики обусловлено тем, что существуют дисциплинарные границы, узконарезанные, существует эта узкая заданность академических наук, которая воспроизводится набором специальностей, способом преподавания в школах, в университетах, секторальным характером академической науки. Это все воспроизводится и задает эти стенки. А потом приходит Левитт и говорит: «А что с вами? Я не подписывался, что я специалист только в той области, по которой получил диплом, я вообще не получал диплома по вашей специальности».

[Оксана Жиронкина](#): То есть фрикономика – это что? Это отрицание уже сложившихся методов?

[Александр Карпов](#): Это отрицание тех символических барьеров, которые производят эти самые академические науки, для того чтобы себя каким-то образом обезопасить от опасных чужаков.

[Оксана Жиронкина](#): То есть это набор примеров, которые не укладываются ни в какие объяснительные модели?

[Александр Карпов](#): Да, нет же!

[Оксана Жиронкина](#): Это наука?

[Александр Карпов](#): Да, нет!

[Дмитрий Толстоногов](#): Это междисциплинарные исследования.

[Оксана Жиронкина](#): Александр обещал дать определение.



[Александр Карпов](#): Это такой способ развлечения. Я не очень силен в культурологических терминах, но это, наверное, карнавал в академическом мире, когда происходит слом рамок, которые заданы жестко, детерминированы академической наукой, и академической матрицей. Какую матрицу мы взламываем? Матрицу дисциплинарных нарезок, академической и науки. Это и есть фрикономика – такой карнавал в академической науке. Время от времени это полезно, но просто не надо этим увлекаться. В смысле, надо увлекаться, но не сильно.

[Татьяна Долинина](#): Александр, в пандан вашему определению – оно мне очень понравилось – мелкая байка. Когда я начала работать в страховании, вместо биологии, которой я занималась много-много лет, я сидела и рисовала графики. И пришел известный биолог, мой приятель. И я сказала: «Я буду рисовать, а ты рассказывай». Он смотрел, я графики рисую, точки ставлю, все понятно. «Слушай, – говорит, – что за популяцию ты считаешь?» Я говорю: «Это страховые агенты, но закономерности абсолютно те же самые». Он говорит: «И что ты из этого видишь?» – «Ну, понятно, это так, это так, тут разброс, нормально в три сигмы не укладывается потому-то и тому-то». – «Слушай, это и тут работает?» И это было безумное открытие. Вот вам, пожалуйста, фрикономика. Это работает там, это работает здесь. И прекрасно – можно использовать. Только это не наука, конечно.

[Дмитрий Толстоногов](#): Еще один комментарий. Сегодня в докладе упоминался академик Канторович. Он – математик, но он получил нобелевскую премию по экономике. Ну не фрик ли?

[Александр Карпов](#): Элементарный пример фрикономики заключается в том, чтобы не попадать под гипноз академических определений, не попадать под гипноз академических методов и воспринимать все буквально. Основной метод нашего Центра экспертиз ЭКОМ заключается в грамотном применении четырех действий арифметики. Я беру (и своих коллег прошу) те результаты, которые опубликованы где-то кем-то и завизированы высокими подписями («социолог сказал», «экономист утверждает»), а дальше мы берем эти цифры и пересчитываем с использованием (какой статистики, что вы) четырех действий арифметики. И выясняются интересные вещи. Последнее открытие, которые мы сделали – посчитали результаты одного социологического опроса. Социологи сделали прогноз явки на

потенциальный референдум. Я беру и смотрю, какой вопрос они задавали: «Придете ли вы на референдум, если он состоится в ближайшее воскресенье?» Я понимаю все буквально, я смотрю даты, когда проводился опрос. Он проводился с 19 по 28 декабря. Можно было спрашивать: «А на Новый Год придете на референдум? А первого января придете?» Это круто! Понятно, что, когда мы вскрываем такие вещи, то результаты смотрятся по-другому. Одна из проблем, почему в России маловато фрикономики, потому что низка функциональность использования знания, полученного во время обучения. Знание заучивается, но нет функции его применения. И это мешает, потому что у нас огромное количество людей, которые получили блестящее формальное образование. Но как только они выходят за рамки своих узкодисциплинарных сегментов, они боятся те же самые четыре действия арифметики применить. Ужас какой-то!

[Леонид Ханик](#): Я позволю себе не согласиться. По-моему, в России сплошная фрикономика [смех в зале]. Мы опять же мы запутались в определениях, что же это за зверь такой. Поняли, что это не наука и что это не экономика. Экономике в России нет – значит, уже сходится. Фриков в России не меряно везде – тоже сходится. И у нас, в отличие от цивилизованного мира, все время существует что-то за скобками, что-то с фигой в кармане. Поэтому все закономерности, существующие у нас, не закономерны, не рабочие. Поэтому здесь всегда нужно делать какую-то поправку на ветер, сдвиги. По-моему, «Фрикономика» для России – это просто руководство к действию и это настольная книга для всех эшелонов.

[Оксана Жиронкина](#): Алексей Михайлович, было дано определение фрикономики. Вы согласны?

[Алексей Ельяшевич](#): Вы знаете, я вообще не люблю определений. В свое время у нас в институте был клуб «Молекула», где выступал Высоцкий, и многие другие известные люди. Мы его не рекламировали, поэтому он существовал и в застойное время. Журналистам туда вход был заказан. Я десять лет его возглавлял. И там выступил замечательный историк Дмитрий Мачинский. Ему задали вопрос (он о варягах рассказывал): «Дайте определение варягам». Он сказал следующее: «Точность определения должна соответствовать уровню понимания и знания явления, поэтому я не могу дать хорошее определение». Мне кажется, довольно бессмысленно давать определение фрикономики. Есть определение, которое дал Левитт, другое дал Греф, но это не точные определения, а разные стороны фрикономики, разные ее характеристики.

[Оксана Жиронкина](#): Я имею в виду, наука или не наука?

[Алексей Ельяшевич](#): А вы знаете, я не знаю, что такое наука и что такое не наука [смех в зале, аплодисменты]. Вы знаете слово «science»? Это переводится как «наука». История – это science? Ни в коем случае. Если вы скажете «science», значит, вы не знаете английского. Это «humanity», «гуманитарщина». А математика – это наука? Нет, это не наука, это язык, с моей точки зрения, и это мнение [Людвигу Дмитриевичу Фаддееву](#), это мнение [академика Арнольда](#), который сказал, что беда математиков в том, что они забыли, что математика – это часть физики, что это язык.

[Оксана Жиронкина](#): То есть ряд вполне корректный – экономика, фрикономика, статистика – то, что мы их рядом ставим?

[Алексей Ельяшевич](#): Ну, конечно.

[Никита Хромов-Борисов](#) (доцент, медицинский факультет СПбГУ): Как генетику здешняя дискуссия напомнила мне нашего великого эволюциониста и генетика [Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского](#). Он очень любил говорить (мне посчастливилось его слушать), всегда призывал: «Не относитесь к науке со звериной серьезностью». Это и есть фрикономика.

[Матвей Аверин](#) (консультант, консалтинговое агентство MCD-PKF): Я весь вечер слушал, и у меня сложилось впечатление, что фрикономика – это, действительно, бренд и, по сути, экспертный метод, эвристический метод, то есть использование знаний, накопленных человеком, в другой среде. Также известно, что статистика, которая сводит все к линейной модели, не работает, потому что все процессы нелинейны. Лучше работает Data Mining, который не присваивает поэлементно вес, а просто говорит – работает или не работает, и делает качественную выборку из этих элементов. Мы получаем более корректные данные. Также до сих пор, особенно в России, проблема – прогнозирование. Если мы видим только бывший тренд, тот же теханализ – у кого-то работает, у кого-то не работает – мы пытаемся по фигуре предсказать, и это рулетка получается. Вопрос, который возникает: если, действительно, фрикономика – это выход за рамки, соединение психологии и статистики (психология, конечно, наука не супер точная, но, тем не менее, говорят, что это база всего), то можно ли оцифровать фрикономику таким образом, чтобы как-то улучшить прогнозирование? Статистика сама по себе интересна, но всегда целью было проанализировать, чтобы сделать выводы. Такой, слегка путанный вопрос.

[Оксана Жиронкина](#): Это вопрос к экспертам, я так понимаю. Кто-нибудь готов ответить?

[Дмитрий Толстоногов](#): Весь вопрос, как эти психологические вещи закодировать. Можно не числами, можно по каким-то шкалам, по каким-то опросникам...

[Матвей Аверин](#): Нет, сейчас ситуация такая, что мы, как было сказано, находим фишку, она какое-то время работает, а потом... Зная законы развития общества и имея статистику, можно ли как-то более точно прогнозировать?

[Александр Карпов](#): Мне кажется, можно. Я, конечно, с большим уважением отношусь к человеку как к личности, но когда речь идет о таких вещах, мы должны понимать, что личность редуцируется до экономического агента, который поставлен в условия определенных сделок, каких-то договорных отношений. И в этих сделках у него есть заранее predetermined вариант альтернатив, выборов. В этом плане просчитать человека в общем можно. Но дело в том, что эта система договоров, договорных отношений гораздо более интеграционна, чем вся наша психология. Психология оказывается лабильной, а система договорных отношений, отношений обмена, которая существует, оказывается очень устойчивой, как это показывают экономисты. Тем не менее, чего мы, как мне кажется, не понимаем? Нам кажется, что мы живем в безграничном мире, в котором можно повторять одно и то же действие, и это никак не скажется на общем состоянии системы. Это не правда. Биологи знают, что, если какая-нибудь бактерия будет размножаться в чашке Петри, то бактерия маленькая, чашка Петри для нее большая – через некоторое время она заполнит всю чашку Петри, и произойдет переход в другое состояние. Причем даже если мы возьмем, не чашку Петри, а какой-нибудь бак, то разница по времени будет очень небольшая. Мы живем в очень маленьком мире, который мы довольно быстро заполняем результатами своей

деятельности (не хочу называть это, мыслительной деятельности в том числе), и это меняет состояние системы. Собственно говоря, я хотел акцентировать этот момент – почему закономерности до определенного момента работают, а потом не работают? Потому что, заполняя мир результатами своей деятельности, мы меняем то, что биологи называют «лимитирующий фактор». Сегодня нас ограничивает одно, через некоторое время будет ограничивать другое. И мы не успеваем заметить момента фазового перехода.

[Оксана Жиронкина](#): То есть учесть это нельзя? У экономистов в формулах человеческий фактор не учтен...

[Александр Карпов](#): Я сейчас говорю не про человеческий фактор, а про макросостоянии системы. Опять же на ком можно поэкспериментировать? На студентах. Я это дело изучал в имитационных деловых играх. Я проводил игры, позволяя участникам игры заниматься экономикой маленькой математически смоделированной страны. Они изображали из себя кабинет министров, и принимали решение по распределению средств. Десять раундов игра, десять пятилеток, в течение которых они принимают определенные экономические решения. Первые две пятилетки они вообще ничего не понимают – это нормально. Потом они осваивают, у них что-то получается. Третью-четвертую они делают что? Они делают то самое, что у них получилось. На пятой у них экономика вырастает, и меняются закономерности. Они делают то же самое, что делали на предыдущих стадиях успешно, и получают кризис. Почему? Система перешла в другое состояние, и нужно было понять, что происходит.

[Оксана Жиронкина](#): Но ответ-то получается – нельзя.

[Александр Карпов](#): До определенной степени можно, но дальше вступают в силу закономерности, что мы можем увидеть человека в системе, но мы не можем увидеть систему.

[Дмитрий Шевчук](#): Чтобы увидеть, что будет с системой за фазовым переходом, нужно там побывать. Мы так устроены, что мы видим то, что у нас есть, те данные, тот опыт, который у нас есть, и изучаем мир и себя, исходя из опыта. Если мы не были где-то, то мы абсолютно ничего об этом не знаем. У нас не было такого же ипотечного кризиса, и, естественно, что мы все поголовно не ожидали его. Кто-то, может быть, угадал, кто-то нет. Можно спорить, может быть, он и был раньше. Я имею в виду, что в принципе нельзя никакую теорию построить, то есть теорию можно, но ее никак нельзя проверить заранее о том, где мы не были. Это все равно, что строить теорию о космосе, который даже не видно. Может быть любая теория, они все будут абсолютно равнозначны. Любые, самые идиотские теории будут равно реальны. Поэтому, конечно, в этом направлении никак не улучшить. Но мы можем лучше учиться на своих ошибках, на том опыте, который у нас есть. То, что у нас такое количество данных, они становятся более подробные, более точные, конечно, улучшает понимание того, что происходит, и возможность прогнозировать.

[Матвей Аверин](#): Значит, теоретически возможен переход от того момента, когда мы смотрим назад и набора частных к обобщениям? Я понимаю, что, сколько людей, столько и мнений, сколько людей, столько и вариантов взаимодействий. Система из 6 млрд с растущим каждый день числом объектов – сложно предположить, как она будет развиваться. Это слишком сложная система, но в рамках того, о чем мы говорили, что отдельный человек все-таки редуцируется... Вот одна книга – это собрание нескольких примеров, вот еще одна

книга – собрание еще несколько примеров – сколько таких примеров нужно накопить и можно ли их накопить столько, чтобы в конце концов начать видеть эти фазовые переходы?



[Дмитрий Шевчук](#): Нет, нельзя.

[Матвей Аверин](#): То есть это всегда будет просто новая книга, новая сенсация? И через пять лет мы будем читать новую книгу?

[Дмитрий Шевчук](#): Но они будут новые. Это будет сложнее, это будет хитрее, люди будут все лучше и лучше прогнозировать то, что происходит, но всегда будет что-то новое.

[Михаил](#): Я – выпускник Политехнического университета. Я хотел бы перейти в практическую область. Дипломную работу я посвятил проблеме составления расписания. Я взял частный случай этой задачи – маршрутизацию судов. Когда у нас есть несколько портов, несколько судов, есть экспортеры, импортеры, надо вовремя доставить груз, вовремя удовлетворить всех поставщиков, всех экспортеров и импортеров. В процессе написания я разговаривал с несколькими судовладельцами, и они мне говорили, что человеческий фактор настолько важен и влияет на всю систему, что 30 лет назад, что сейчас – невозможно спрогнозировать на 100%, решить задачу на 100%, получить расписание движения и сказать, что так будут двигаться суда. Это частный случай, то есть модель, которая была составлена, общая, и ее можно применить к любой проблеме. В частности, говорилось о возможности применения ее в медицине, скажем, при доставке органов для трансплантации. Та же самая ситуация, когда вам надо доставить все вовремя (у меня был критерий – минимизация экономических затрат и минимизация времени). Насколько в этом случае ошибку нельзя допустить, если человеческий фактор в любом случае играет большую роль.

[Дмитрий Шевчук](#): Я не понял вопроса. То, что вы узнали, что ваша модель не работает...

[Михаил](#): Она работает...

[Дмитрий Шевчук](#): Но вам судовладельцы сказали, что человеческий фактор сводит это все...

[Михаил](#): Она не применима.

[Дмитрий Шевчук](#): Так вот, это хорошая тема для исследования, про это надо писать дипломную работу, понимаете? Эта математическая задача уже давно решена. Вам надо было исследовать, где, в каких местах она не работает и почему. Это было бы интересно.

[Александр Карпов](#): А у меня вопрос, если можно, к вам: эти капитаны судов являлись в вашей модели субъектами принятия решения? Они что-нибудь решали? Или они должны были просто двигаться по расписанию?

[Михаил](#): Нет, модель была динамическая, она менялась. Дело в том, что этот человеческий фактор – в какой-то момент судно может стать, или в какой-то момент капитан может решить что туда мы не поплывем, туда поплывем, потому что так выглядит данный момент с его субъективной точки зрения.

[Александр Карпов](#): Капитан судна в вашей модели, не в реальности, а в вашей модели имел право принимать самостоятельные решения? Вы как то это моделировали?

[Михаил](#): Нет, он не принимал участие.

[Александр Карпов](#): Мне кажется, что это очень важный момент в вашей вопросе тоже. У нас есть два хода. Мы можем попытаться смоделировать систему на внешнем носителе – программа, компьютер, суперкомпьютер еще что-нибудь такое. Это один способ моделирования. С другой стороны, мы можем запрограммировать саму систему. В определенной степени, не прибегая к манипуляции или прибегая в ограниченных масштабах, запрограммировать поведение людей через их мотивации. И тогда мы можем повышать устойчивость решений и устойчивость функционирования этой системы.

[Леонид Ханик](#): Здесь, по-моему, любой бизнесмен расскажет о транзакционных издержках. Это та вещь, о которой любой психолог и любой бизнес-психолог будет говорить. В любой бизнес-коммуникации, как внутри компании, так и вне ее, существуют эти издержки, зависящие от человеческого фактора. Предусмотреть их, предугадать их все нереально. Создать модель, предсказывающую это, не реально. Сделать поправки на ветер, обобщающие эти издержки, наверное, можно, какую-то страховочную «подушку». Вот и весь выход.

[Александр Карпов](#): С моей точки зрения, гораздо лучше в саму систему управления вводить петли обратной связи, которые будут направлены на то, чтобы система компенсировала сама себя.

[Леонид Ханик](#): Это же и есть «подушка».

[Александр Карпов](#): Ну да, да, да. Должны быть петлеобразные связи в управлении. Вместо того чтобы моделировать безумно сложным образом все психологические закономерности, лучше сделать поправки в самой системе.

[Леонид Ханик](#): Но это разные задачи. Если вы хотите понять природу это одно, если хотите понять организацию, то это другое.

[Оксана Жиронкина](#): У нас еще один вопрос из зала, а потом нам надо будет отпустить Алексея Михайловича, и можно будет продолжить.

[Павел Поворознюк](#) (редактор, информационный портал e-Штаб): Мне кажется, я понял, что такое фрикономика, и чем персонально полезна фрикономика. Прозвучало ключевое слово «эвристический метод». Фрикономика – это такой быстрый способ понять, в какой части копать данные, то есть это Data Mining только с учетом накопленного опыта. Опять же мы

здесь запарываемся на том, что есть фишка, которая работала раньше и не работает дальше, и фрикономика не так уж полезна. Она делает то же самое, что может делать Data Mining, выводит закономерность, которая через какое-то время перестает работать. Но мы забыли кое о чем другом. Леонид говорил о том, что магазин на солнечной стороне в Петербурге продает лучше, в Ростове – хуже. По-моему, качественная, настоящая фрикономика – Левитт, наверное, хуже продал бы эту идею, чем свою, – в том, чтобы понять, в какую сторону «копать» модели, которые будут продолжать работать. Я уверен, что через десять лет точно так же в Петербурге будет лучше продавать магазин на солнечной стороне.

[Леонид Ханик](#): Он и так продает на солнечной стороне. А что изменится?

[Павел Поворознюк](#): В том-то и дело, что ничего не изменится. Есть процессы и закономерности, которые не перестают работать. И хорошая фрикономика находит эти закономерности.

[Леонид Ханик](#): Они все какое-то время живут, нет таких, чтобы сразу умерли.

[Павел Поворознюк](#): Хорошо, но если покупатель заходит и идет сначала направо.

[Дмитрий Шевчук](#): Все какое-то время живут, а потом понимают, что ими манипулируют и туда выкладывают самый дорогой товар, и начинают идти налево. Но это не сразу.

[Леонид Ханик](#): Все когда-нибудь уходят налево.

[Дмитрий Толстоногов](#): В хорошей, правильной модели должна быть обратная связь. И если, скажем, в результате глобального потепления температура в Санкт-Петербурге существенно повысится, то этот фактор должен быть в модели учтен.

[Павел Поворознюк](#): Согласитесь, что дольше удастся пользоваться этой закономерностью, чем обсуждавшимися закономерностями на фондовых рынках. Вы сможете лет пять спокойно продавать на солнечной стороне и, наверное, больше.

[Леонид Ханик](#): Нет, не смогу.

[Павел Поворознюк](#): Почему?

[Леонид Ханик](#): Потому что стрит-ритейл отойдет в небытие гораздо раньше, чем тот горизонт, который вы установили, и на Невском проспекте перестанут покупать одежду [аплодисменты].

[Оксана Жиронкина](#): Алексей Михайлович?

[Алексей Ельяшевич](#): Вы знаете, у меня жена нездорова и завтра утром ей надо в поликлинику. Так что, извините, я должен уйти. Я только одну вещь хочу сказать. Здесь выступал [Лев Самуилович Клейн](#), мой многолетний друг. Он любит повторять замечательную фразу [[Нильса Бора](#)]: «Если противоположность простой истины есть ложь, то противоположность глубокой истины – другая глубокая истина». Мне очень нравится это высказывание. Здесь говорили, что очень часто мы не учитываем психологию. Канеман в одном из своих интервью рассказал (психолог, который получил Нобелевскую премию по экономике), что, когда ему пришлось служить в армии в Израиле, он читал лекцию по

психологии офицерам и сказал: «Поощрение всегда действует лучше, чем наказание». Встал офицер и сказал: «Полная чушь! У меня были стрельбы. Тех, кто хорошо стрелял, я поощрял, тех, кто плохо стрелял, я наказывал. В следующий раз те, кто стрелял хорошо, стали стрелять хуже, а те, кто стрелял плохо, стали стрелять лучше». Убедительно? Канеман исследовал – оказалось, что результаты стрельбы не зависели от умения стрелявших. Разброс был больше. Он взял правую часть распределения – естественно, был сдвиг к среднему, взял левую – и там тоже был сдвиг к среднему. При применении статистики нужно быть очень осторожным, как, впрочем, и при применении психологии. Ну и последнее. Я хочу всех вас поблагодарить, мне было очень интересно. Я специально дал свою электронную почту на первом слайде, так что буду рад взаимодействовать с любым из вас по электронной почте. С удовольствием буду посещать лекции и готов еще что-нибудь рассказать, если вам будет интересно.

[аплодисменты]

[Оксана Жиронкина](#): Большое спасибо. Я думаю, что мы уже можем закончить – все равно никакого решения и окончательного ответа не будет...

[Александр Карпов](#): Оксана, еще несколько выступлений...

[Оксана Жиронкина](#): Хорошо, тогда несколько заключающих выступлений, и я анонсирую следующую лекцию.



[Александр Дублин](#): Я послушал по поводу модели, которую молодой человек сделал, и увидел (бальзам на душу) те вещи, которыми мы занимаемся. Первое, что я увидел, это модель, которая в принципе не имеет практического применения. И в бизнесе у клиентов видишь постоянно. Почему-то люди составляют план на год – с 1 января по 31 декабря. И следят за его выполнением, хотя уже давно известно, что планы должны быть роллинговые. В зависимости от периода плана, детализация и единицы измерения другие. Но почему-то пытаются спрогнозировать расписание. Понятно, что расписание нужно прогнозировать, надо разбираться, но на первый-второй месяц, может быть, надо понимать километраж и на год и тонны горючего. Вторая вещь, которая произошла, это то, что вы пытаетесь минимизировать локальные расходы. Это всегда приводит к глобальным убыткам, и это очень часто в бизнесе видно. Например, берем тот же ритейл. Есть директор по логистике, задача которого – минимизировать затраты на логистику. При этом он наносит колоссальнейшие убытки своей фирме. Когда садишься и рассказываешь это все, у них волосы дыбом. Любой директор по логистике, закончивший наши вузы, знает, что нужно возить крупными партиями и редко. Когда начинаешь объяснять, что нужно возить часто и

мелкими партиями, человек не понимает и говорит, что ты рассказываешь, как не бывает. Когда начинаешь считать деньги, выясняется, что прибыль компании существенно вырастает. Другая логика. И использование моделей, которые в принципе не работают, всегда будет давать никому не нужный результат. Капитан скажет: «Нет», – потому что капитан принимает решение в текущей точке, исходя не из минимизации каких-то затрат. Чем капитан от штурмана отличается? Штурман ищет кратчайший путь, это локальная минимизация. Надо все-таки максимизировать выгоду и в долгосрочном плане и от конкретного решения. Это пересекается с тем, что говорили. Мы всегда можем понять текущие ограничения системы, если проведем анализ. Очень часто мы обманываем себя в том, какое это ограничение. В 90% случаев мы обманываемся, какое ограничение у системы, почему магазин не продает. И проведя анализ, мы в 100% случаев можем найти, и с вероятностью в 90% мы найдем следующее. Да, что будет следующее после следующего, не найдем, но следующее всегда найдем и поймем, что сделать. Вот был пример с магазином. Вопрос (к любому директору магазина подойти и спросить): если будет холодно, будет продаваться? Он скажет – нет. Теперь другой вопрос: с каждой продажи будешь иметь 10% или я не знаю как (мотивировать чуть-чуть) – он мог бы создать теплую комнату. Если было бы написано, что есть теплое помещение для примерки, то количество продаж бы возросло. Можно было создать теплое помещение для примерки?

[Леонид Ханик](#): Нет.

[Александр Дублин](#): Ограничил примерочное помещение и решил задачу.

[Леонид Ханик](#): Теоретически вы правы. А практически, в конкретном случае – нет. Оставим так, чтоб сохранить чистоту ваших высказываний.

[Александр Дублин](#): В большей части магазинов можно было решить эту проблему.

[Леонид Ханик](#): Безусловно, можно было.

[Александр Дублин](#): Грубо говоря, во всем помещении было 10 градусов, а можно было сделать так, чтоб во всем помещении было 8, а в конкретном закутке было 20. Если поставить такую цель, она бы решалась. Но ее просто никто не решал, потому что никому не надо. Владельцам объясняют, в холод не покупают...

[Леонид Ханик](#): Недооцениваете нас, ну, да ладно [смех в зале].

[Алексей Кобылянский](#) (главный специалист, Комитет экономического развития, промышленной политики и торговли администрации Санкт-Петербурга): Мы сталкиваемся с нетрадиционными закономерностями. Я хотел задать более практический вопрос: есть ли какой-то алгоритм, способ включения этого фрик-вижн или это чисто творческий акт? Допустим, есть какое-то стандартное видение чего-то, и вы тупо делаете шаг вверх, в сторону, вниз, чтобы увидеть что-то за пределами традиционного тренда, или есть какие-то другие способы?

[Александр Карпов](#): С моей точки зрения, ключевым ходом здесь является разнообразие команды, которая принимает решение, тотальное разнообразие взглядов команды, которая задействована в принятии решения. При этом, действительно, должны быть фрики в команде. Искать людей с широким кругозором – очень трудоемкое занятие, потому мы не знаем, как мерить кругозор. Придумайте систему тестов на кругозор. Замаетесь, да? Но

собрать команду, в которой будет каждой твари по паре, чтобы мнения ни в чем не совпадали, это возможно. Это практически решаемая задача. И это будет залогом успеха. Печально известное явление в групповом принятии решения – это так называемый group think, когда все члены команды впадают в некий грех единого видения, в грех соглашательства. Все начинают думать одинаково в силу командного чувства – мы одна команда и мы должны друг друга поддерживать и не можем критиковать друг друга. Нам кажется, что люди очень разные, а покопаешься, и выясняется, что они получали приблизительно одинаковое образование, и это очень сильно препятствует выходу на новое видение.

[Леонид Ханик](#): Проституция? [смех в зале]

[Дмитрий Шевчук](#): Нет, потому что люди, которые занимаются инновациями, практически ни в чем не выигрывают. Те люди, которые жулят на налогах и имеют хорошие связи, он имеют меньшие издержки...

[Леонид Ханик](#): Это и есть проституция.

[Дмитрий Шевчук](#): Ну, хорошо [смех в зале]. Тогда да, тогда проституция. Если ее убрать, появится стимул к инновациям.

[Сергей Корсаков](#) (управляющий партнер, консалтинговое бюро «Дублин и партнеры»): Я вспомнил небольшую историю, когда говорили о жульничестве в сумо. Я в свое время столкнулся с проблемой воровства в ритейле. Проблема стоит серьезно. Воруют у нас. Стали собирать какие-то данные, и оказалось, что зависимость от стран и континентов – цифры любопытные получились. Что оказывается? Среди людей есть клептоманы, которые воруют всегда, и их в среднем в районк 10-12%, которые хотят воровать всегда и пользуются случаем. Их противоположность – это патологически честные. Скажем, лежит слиток золотой, они его возьмут и отнесут в милицию, и их 8%. Получается, что 80% – это болото. Есть теория экспериментов – крайние отсекаются. Это говорит о том, что нет честности и нечестности, есть поведение человека в вполне конкретной ситуации. На востоке говорят: нет ни черного, ни белого, белое – это черное, а черное – это белое. И когда обсуждался вопрос, чем отличается фрикономика от Data Mining (я и на экономику это продлил), то я ответил так – ничем. И если я и не правильно сказал, то это взгляд с другой стороны. И я сразу вспомнил про яйца – это взгляд на яйцо, но только с другого боку, а экономика – это с третьего боку. Как не смотри, а истина в яйце, а не только в скорлупе. Нужно применить не столько рациональные методы оценки, которыми оперирует и экономика, и фрикономика, здесь нужны иррациональные подходы. Когда уважаемый профессор говорил (я вдохновился): я был физиком, стал психологом, мне другое слово пришло – метафизика. Нужно добавить к физическим методам метафизические, тогда, наверное, будет ближе к истине.

[Дмитрий Толстоногов](#): Я бы сказал, что экономика изучает средние 80%, а фрикономика и Data Mining – выбросы.

[Татьяна Долинина](#): Data Mining изучает как раз 80%...

[Дмитрий Толстоногов](#): Нет, нет...

[Оксана Жиронкина](#): Коллеги, господа эксперты, если у кого-то еще есть заключительное слово, поскольку мы уже отпустили лектора...

[Татьяна Долинина](#): Спасибо, было интересно.