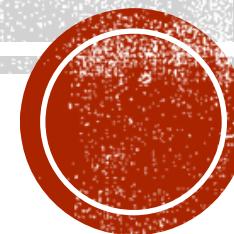


# МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ В ОКРЕСТНОСТИ АНОМАЛЬНО ПЛОТНЫХ СЕТЕВЫХ СТРУКТУР

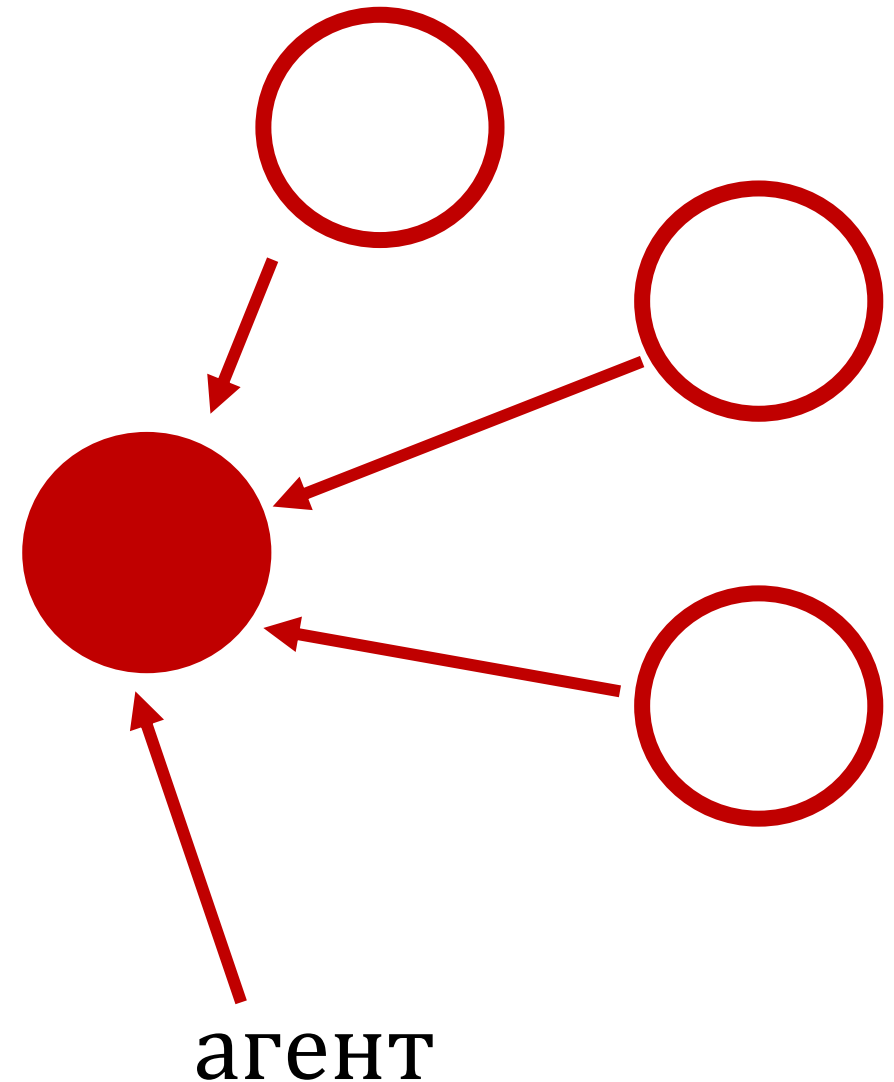
Черевичная Наталья, Б05-226

Козицин Иван Владимирович, к.ф.-м.н., МФТИ, ИПУ РАН



# МОТИВАЦИЯ

Понимание механизмов формирования и изменения мнений под влиянием социального окружения необходимо для эффективного управления социальными системами.



# ДАННЫЕ

- Активный пользователь (не менее одного взаимодействия с платформой в месяц)
- Россиянин
- Старше 18 лет
- Открытые настройки конфиденциальности
- Следит за источниками информации в количестве от 10 до 200
- Имеет друзей



# ДАННЫЕ

X\_opinions.scv

Unnamed: 0    $\hat{x}_{i(t_1)}$     $\hat{x}_{i(t_2)}$     $\hat{x}_{i(t_3)}$

0	0.514611	0.514624	0.512251
1	0.186235	0.186235	0.186192
2	0.604282	0.603247	0.603549
3	0.608380	0.614673	0.637561
4	0.729980	0.722895	0.726959
5	0.267363	0.218542	0.212831
6	0.813171	0.813637	0.814119
7	0.790064	0.790064	0.790064
8	0.710467	0.710467	0.710457
9	0.355005	0.355892	0.355892
10	0.781124	0.742520	0.748842
11	0.725132	0.726296	0.725746
12	0.759045	0.768213	0.767626
13	0.539252	0.539246	0.548798
14	0.567408	0.567408	0.594814

Выборки были сделаны в феврале (t1), июле (t2) и декабре 2018 года (t3).

X\_friends.npz

```
{0: array([233248, 486253, 530302, 557485, 613608, 849618, 853753],
      dtype=int32),
 1: array([ 33167, 254410, 358606, 433517, 1147043, 1415747, 1645054],
      dtype=int32),
 2: array([ 131960, 336955, 1086203, 1140160, 1161149, 1499854], dtype=int32),
 3: array([ 187466, 640333, 1542282], dtype=int32),
 4: array([ 162508, 850723, 1605748], dtype=int32),
 5: array([ 215176, 1595600], dtype=int32),
 6: array([ 107762, 163882, 393097, 401180, 477571, 727484, 794005,
      872116, 981730, 1149802, 1340276, 1358386, 1542250], dtype=int32),
 7: array([1105980, 1149680], dtype=int32),
 8: array([ 5607, 451329, 585248, 798548, 1628081], dtype=int32),
 9: array([ 272736, 485426, 640968, 1141502, 1336351, 1414481, 1477625],
      dtype=int32),
10: array([ 277201, 663425, 810559, 839095, 1076041, 1362734], dtype=int32),
11: array([ 9725, 176345, 441948, 664284, 981083, 1375580, 1399864,
      1440611, 1651144], dtype=int32),
12: array([ 175210, 177326, 273564, 1437098], dtype=int32),
13: array([ 267090, 416454, 487717, 649840, 1564013], dtype=int32),
14: array([115226, 151465], dtype=int32),
15: array([ 636699, 1220860, 1369559], dtype=int32),
16: array([ 140, 274629, 289322, 343983, 430750, 648191, 1105678,
      1600105], dtype=int32),
17: array([ 129042, 394753, 747243, 1150423, 1161643, 1452092, 1529249,
      1529567, 1620771, 1621790], dtype=int32),
18: array([ 101887, 188854, 639188, 661805, 1628520], dtype=int32),
19: array([ 8512, 151667, 442869, 490292, 914261, 1320467, 1332593,
      1453817, 1565198, 1606238], dtype=int32)}
```

$$z_{i,t} = \begin{cases} C, & x_{i,t} < 0.33, \\ M, & 0.33 \leq x_{i,t} < 0.66, \\ L, & 0.66 \leq x_{i,t}. \end{cases}$$

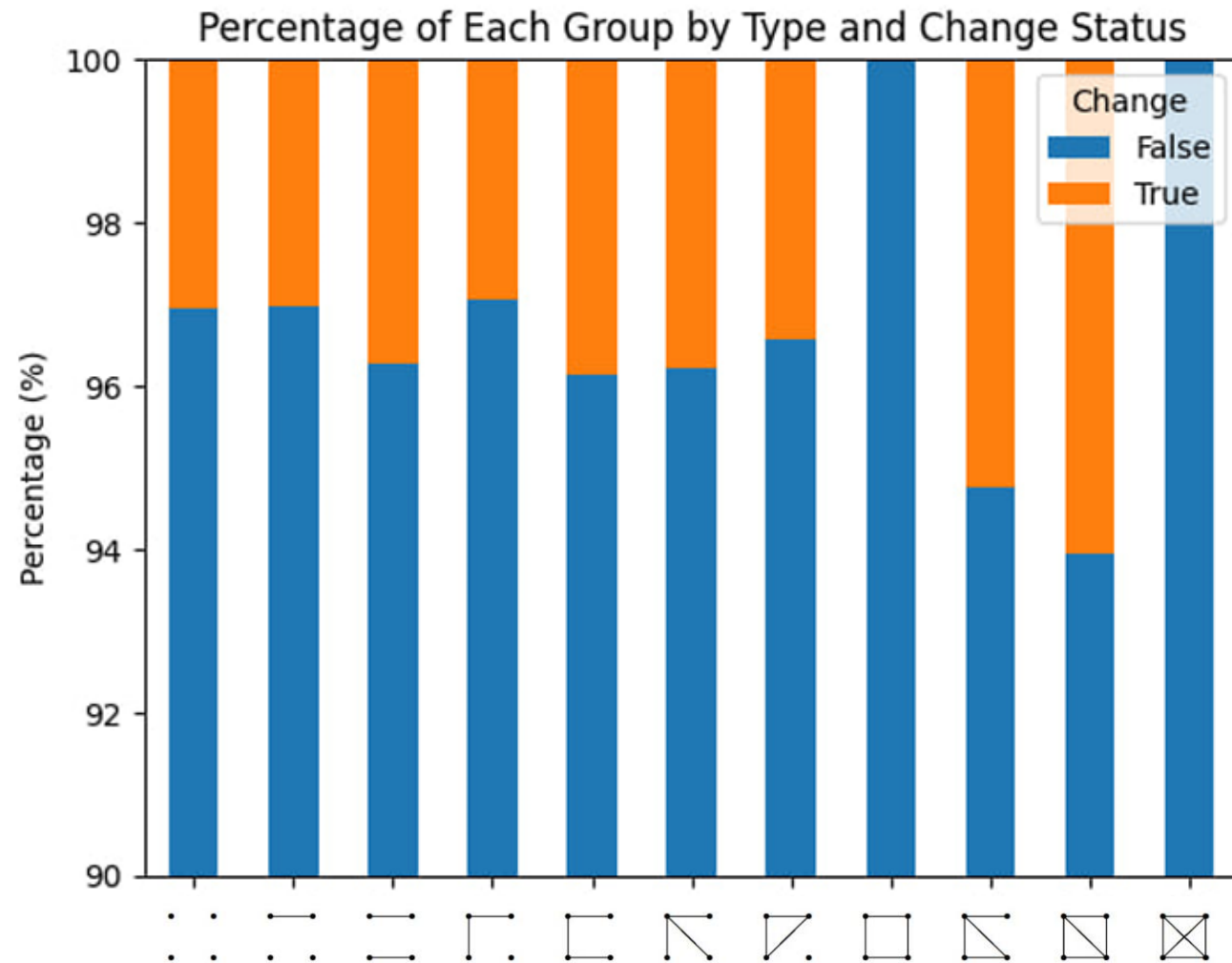
“политические” группы:

- консерваторы (C)
- умеренные (M)
- либералы (L)

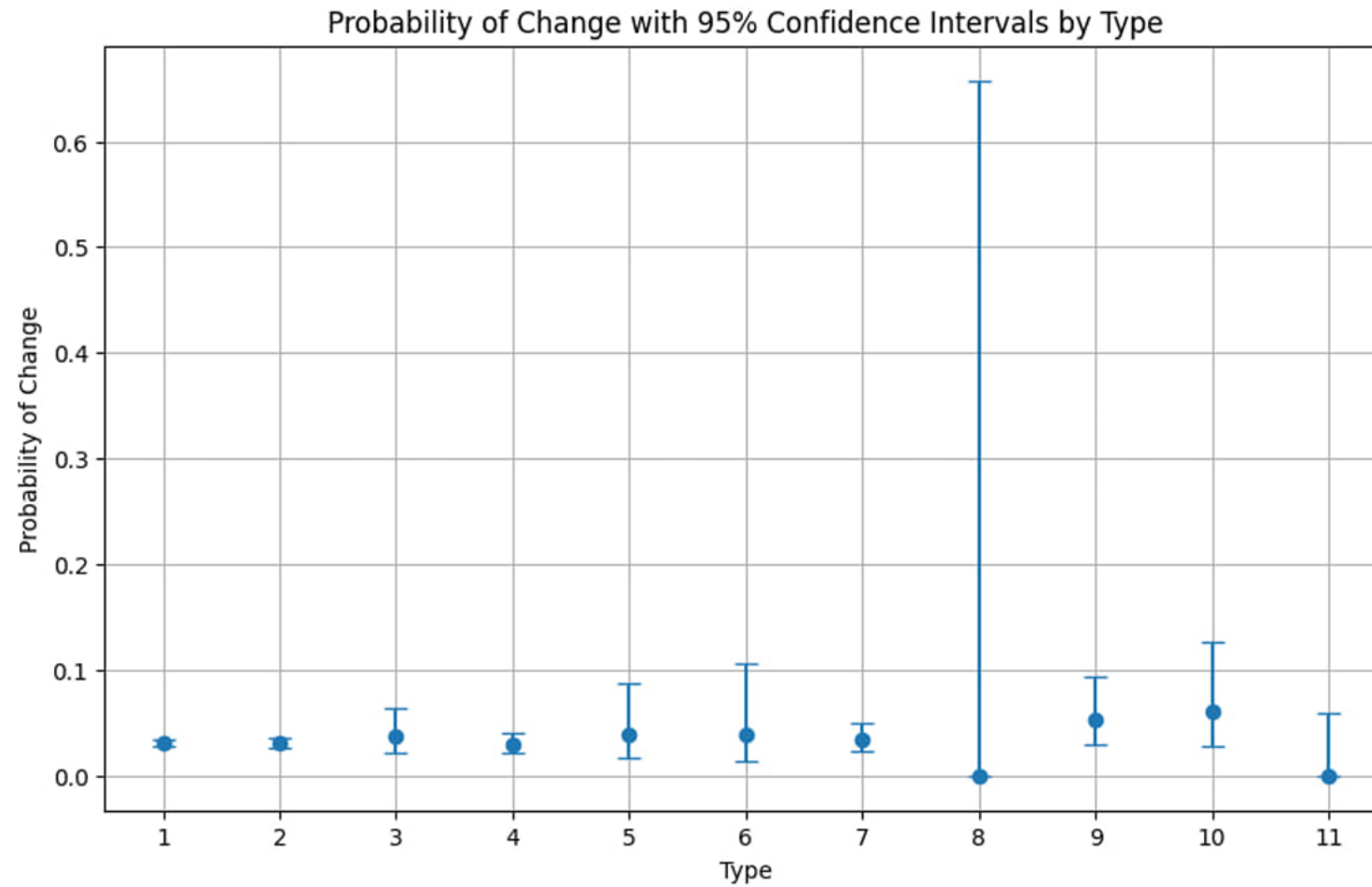
эти названия являются условными и не претендуют на политологическую строгость



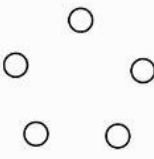
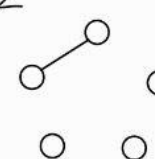
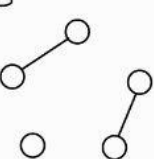
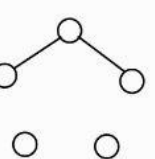
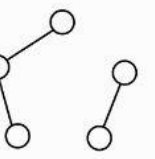
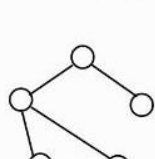
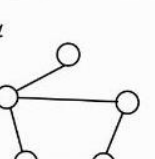
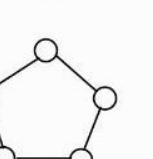
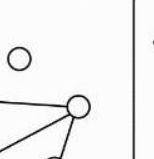
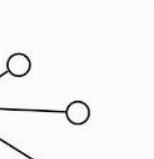
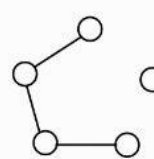
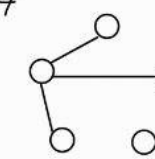
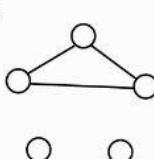
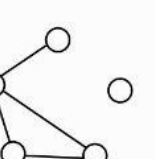
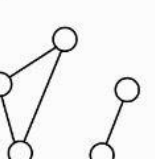
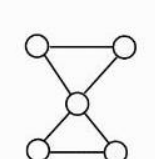
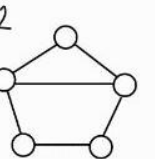
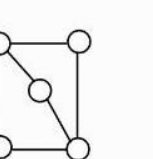
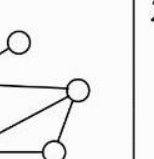
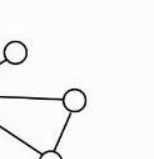
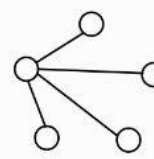
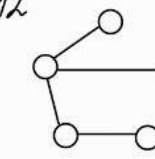
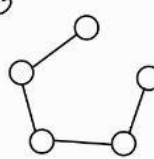
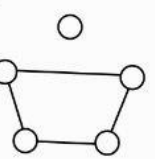
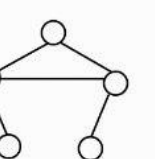
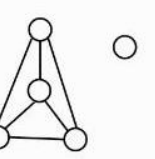
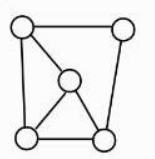
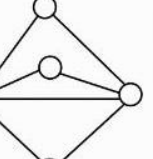
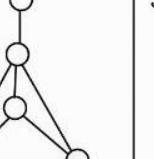
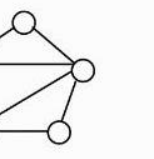
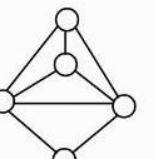
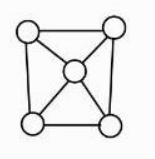
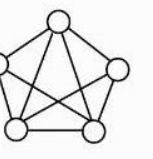
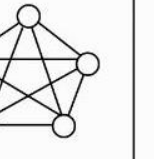
# УЖЕ ЕСТЬ



# УЖЕ ЕСТЬ



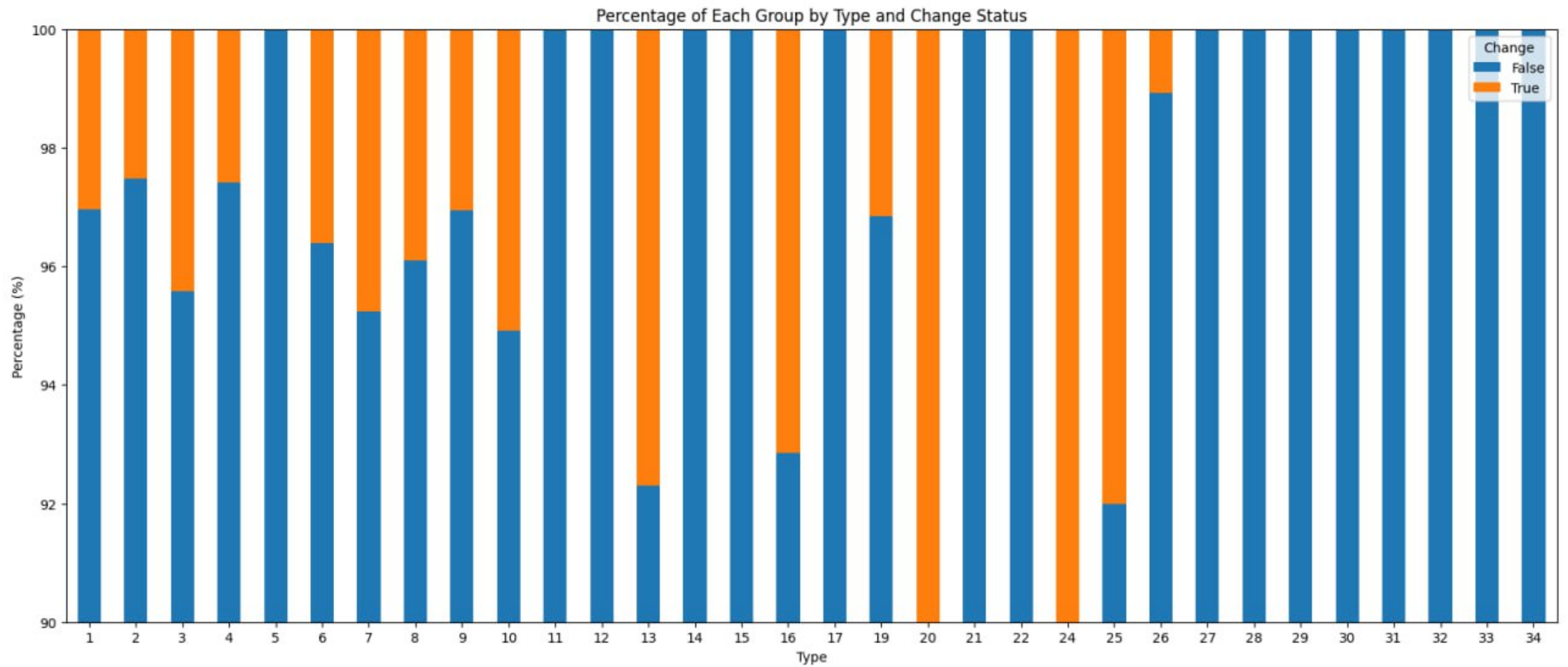
# УЖЕ ЕСТЬ

1 	2 	3 	4 	5 	16 	17 	18 	19 	20 
6 	7 	8 	9 	10 	21 	22 	23 	24 	25 
11 	12 	13 	14 	15 	26 	27 	28 	29 	30 
					31 	32 	33 	34 	

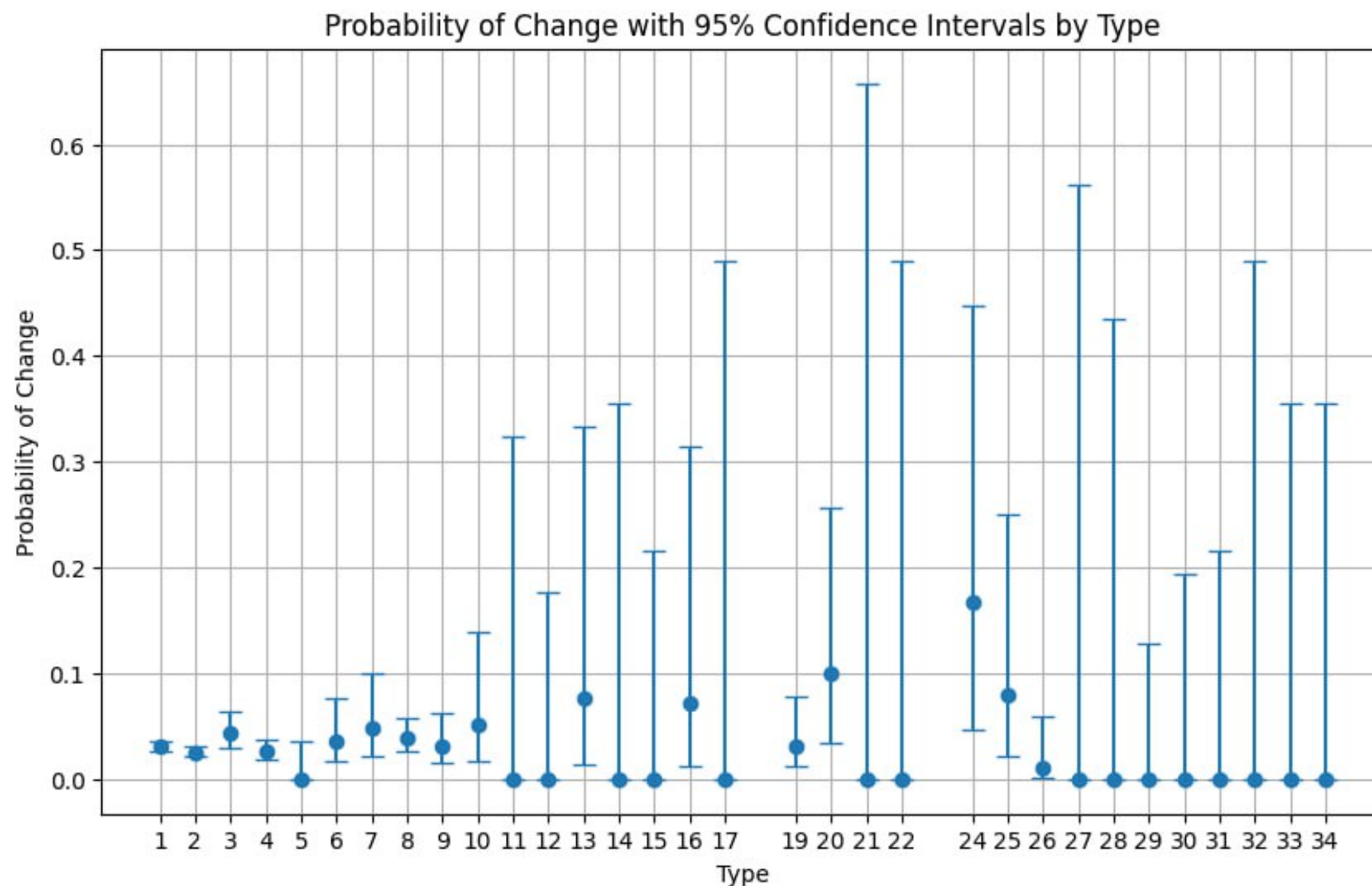




# УЖЕ ЕСТЬ



# УЖЕ ЕСТЬ



# ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

- Определить каким образом структурные паттерны влияют на людей, изначально имеющих мнение определенной категории
- Определить вероятность сдвига мнения индивида влево или вправо в зависимости от сетевой структуры окружения
- Провести имитационное моделирование



# ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Пользователи с нейтральным мнением больше будут подвержены смещению собственного мнения к 1, если мнение друзей  $L$ . И к 0, если мнение друзей  $C$ .
2. Люди с мнением  $C$  вряд-ли сместятся к 1, даже если друзья имеют мнения  $L$
3. Скорее люди с мнением  $C$  продолжат изменять своё мнение в сторону 0
4. Аналогично для пользователей значения которых  $L$



# ПЛАН РАБОТЫ

1. Анализ влияния структурных характеристик сети
2. Выявление закономерностей сдвига мнений
3. Имитационное моделирование
4. Написание отчета



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

