

Результаты моделирования составов команд приведены в таблицах:

Б \ А	Бар	Ен	Бар Бар	Бар Ен	Ен Ен
Бар	А — 00,0% Б — 00,0% Н — 100%	-	-	-	-
Ен	А — 46,5% Б — 53,5% Н — 00,0%	А — 35,0% Б — 34,8% Н — 30,1%	-	-	-
Бар Бар	-	-	А — 34,0% Б — 34,1% Н — 31,8%	-	-
Бар Ен	-	-	А — 40,9% Б — 44,5% Н — 14,7%	А — 40,5% Б — 40,6% Н — 18,9%	-
Ен Ен	-	-	А — 41,1% Б — 41,9% Н — 17,0%	А — 42,4% Б — 43,4% Н — 14,3%	А — 41,4% Б — 41,4% Н — 17,2%

Б \ А	Бар Бар Бар	Бар Бар Ен	Бар Ен Ен	Ен Ен Ен
Бар Бар Бар	А — 41,1% Б — 41,0% Н — 17,9%	-	-	-
Бар Бар Ен	А — 43,6% Б — 45,8% Н — 10,6%	А — 44,0% Б — 43,9% Н — 12,1%	-	-
Бар Ен Ен	А — 43,5% Б — 44,7% Н — 11,8%	А — 44,4% Б — 44,5% Н — 11,1%	А — 43,0% Б — 43,0% Н — 14,0%	-
Ен Ен Ен	А — 44,0% Б — 44,9% Н — 11,1%	А — 43,2% Б — 43,0% Н — 13,8%	А — 41,8% Б — 41,9% Н — 16,3%	А — 42,4% Б — 42,5% Н — 15,1%

А — команда А, Б — команда Б, Н — ничья, Бар — барсук, Ен — енот.

Вопросы к моделированию:

Каким является оптимальный состав для варианта с 1,2,3,.. участниками в команде? Можно ли предположить это до проведения численного моделирования?

В бою один-на-один: наиболее результативны Еноты, в бою два-на-два: небольшое преимущество у команд в составе которых больше Енотов, и в бою три-на-три состав команд практически не влияет на исход — в среднем результаты будут равны с учетом погрешности.

Для определения более выигрышного состава можно строго составить математическую задачу, перемножить вероятности и получить статистически верный ответ или логически предположить, что поскольку каждый Енот кидает независимо по два яблока - его урон по соперникам будет больше, чем у Барсука: 56,25% нанести 4 урона по соперникам и только 6,25% вероятность нанести 4 урона по своей команде (37,5% нанести 2 урона по соперникам и 2 урона по союзникам). Следовательно чаще будут выигрывать команды с Енотами в команде.

Являются ли более результативными однородные или смешанные команды? Почему?

Как сказано выше, наиболее выигрышными являются команды состоящие из Енотов (1-3 участника). Если команда противников состоит только из Барсуков, то смешанная команда Барсук и Енот будет результативнее.

Меняются ли закономерности формирования оптимальной команды при увеличении числа участников в команде, либо они остаются такими же, как для команды из 1-3 участников?

С ростом числа участников в командах тенденция меняется, более результативными становятся команды из Барсуков, поскольку с ростом числа участников уменьшается вероятность выбрать в качестве цели конкретного участника команды соперников. При этом вероятности нанести урон/двойной урон у Енотов повышается в связи с ростом их количества в команде.

Какое количество матчей нужно смоделировать, чтобы получить статистически достоверный результат? Как можно это определить?

При моделировании достаточно порядка 10 000 матчей. Все возможные разыгранные "истории" матчей представляют собой генеральную совокупность, нужно определить размер выборки, чтобы она была репрезентативной.

Если предположить, что генеральная совокупность имеет нормальное распределение, то из статистики погрешность определения случайной величины $= (t * \text{СКО}) / \sqrt{n}$, где n - размер выборки.

Таким образом задавшись погрешностью 10% с доверительной вероятностью $P=0,95$ ($t = 1,96$) и $\text{СКО} = 5$ получим $n = 9\,604$.