

- L_2 -регуляризация решает проблему мультиколлинеарности (сокращает веса линейно зависимых признаков):

$$Q(w) = \sum_{i=1}^{\ell} \log(1 + \exp(-\langle w, x_i \rangle y_i)) + \tau \sum_{j=1}^n w_j^2 \rightarrow \min_w.$$

- L_1 -регуляризация имеет эффект отбора признаков (обнуляет веса w_j неинформативных признаков):

$$Q(w) = \sum_{i=1}^{\ell} \log(1 + \exp(-\langle w, x_i \rangle y_i)) + \tau \sum_{j=1}^n |w_j| \rightarrow \min_w.$$

- Используется также их комбинация — ElasticNet.

Коэффициент регуляризации τ подбирается по скользящему контролю.

- *Логистическая регрессия* — это линейный классификатор,
- оценивающий апостериорные вероятности классов $P(y|x)$, необходимые в прикладных задачах оценивания рисков.
- Регуляризация улучшает обобщающую способность логистической регрессии:
 - L_2 -регуляризация — при мультиколлинеарности признаков;
 - L_1 -регуляризация — для отбора признаков;
 - ElasticNet — для менее агрессивного отбора признаков.