

ным диаметром семейства:

$$2I(P_\theta; P_{\tau(\epsilon)}) \leq 2I(\mathcal{F}) < \infty,$$

а вероятность этого события не превосходит $B_2 N^{-3/2} + \sigma(a(\mathcal{F})) N^{-2} \text{Card } \mathcal{E}_b$. Таким образом, интеграл по дополнительному событию войдет в остаточный член. Этим теорема доказана.

К той же асимптотической закономерности

$$N \inf_{P(N)} \mathfrak{R}_{P(N)}(P_t) \approx c_2(L) \cdot \dim \mathcal{F}$$

мы придем [30], взяв любую (не слишком быстро растущую с ростом $P^* - P_t$) гладкую инвариантную функцию потерь $L(P^*; P_t)$, $L(P_t, P_t) = c(L) = 0$, поскольку локально она близка ко второму члену своего разложения Тейлора

$$L(P^*; P_t) \approx c_2(L) \cdot \|P^* - P_t\|_t^2,$$

см. [34]. Таким образом, при калиброванных функциях потерь, имеющих $c_2(L) = 1$, минимаксная «трудность» задачи статистической точечной оценки для гладкого компактного подсемейства $\mathcal{F} = \{P_t, t \in F \subset \Theta \subseteq \mathbb{R}^n\}$

$$\liminf N \inf_{P(N)} \mathbf{E}_t^{(N)} E_{P(N)}[L(P^*, P_t) | \omega^1, \dots, \omega^N] = \dim \mathcal{F}$$

§ 12. Бесконечномерные квазиоднородные многообразия распределений вероятностей. Информационные поперечники

В предыдущих трех параграфах была развита инвариантная относительно категории статистических решающих правил теория асимптотически оптимального параметрического точечного оценивания. При этом в нашем подходе были использованы идеи и понятия, впервые появившиеся в решении проблем, связанных с так называемым непараметрическим оцениванием плотности распределения. В частности, была выяснена роль константы квазиоднородности $\lambda(\mathcal{F})$ семейства, ограничивающей отношение длин в двух разных местных информационных метриках Фишера на пространстве параметров, роль информационного поперечника $I(\mathcal{F})$ семейства \mathcal{F} , использована возможность построения ϵ -сети в информационных метриках и т. п. В этом параграфе, наоборот, мы рассматриваем задачу статистической точечной оценки, сводящуюся к оценке плотности, в условиях, максимально приближающихся к условиям задачи статистической оценки конечномерного параметра. Эта близость настолько велика, что рассматриваемый класс задач разумно выделить в самостоятельный класс задач счетнопараметрического гладкого точечного оценивания (см. [101]), когда статистическая модель $(\Omega, \mathcal{A}, \mathcal{P})$ задачи описывается априорным се-