Tato práce se zabývá metodou úplně nejmenších čtverců, která slouží pro odhad parametrů v lineárních modelech. V práci je uveden základní popis metody a její asymptotické vlastnosti. Je vysvětleno, jakým způsobem lze v konceptu metody využít neparametrický bootstrap pro hledání odhadu. Vlastnosti bootstrap odhadů jsou pak simulovány na pseudo náhodně vygenerovaných datech. Simulace jsou prováděny pro dvourozměrný parametr v různých nastaveních základního modelu. Jednotlivé bootstrap odhady jsou v rovině řazeny pomocí Mahalanobis a Tukey statistical depth function. Simulace potvrzují, že bootstrap odhad dává dostatečně dobré výsledky, aby se dal využít pro reálné situace.