

Nejvýznamnější práce

Maraun, D., Huth, R., Gutiérrez, J.M., San Martin, D., Dubrovský, M., Fischer, A., Hertig, E., Soares, P.M., Bartholy, J., Pongrácz, R., Widmann, M., Casado, M.J., Ramos, P., 2019: The VALUE perfect predictor experiment: evaluation of temporal variability. *Int. J. Climatol.*, **39**, 3786-3818.

Práce je výsledkem rozsáhlé mezinárodní spolupráce v rámci akce COST ES1102 (Validating and Integrating Downscaling Methods for Climate Change Research) a je součástí zvláštního čísla časopisu věnovaného výsledkům tohoto projektu. Jejím obsahem je srovnání schopnosti velkého počtu metod statistického downscalingu simulovat charakteristiky časové proměnlivosti pro teplotu a srážky, mj. časové autokorelace, přechodové pravděpodobnosti, délky horkých, studených, suchých a srážkových období, amplituda a fáze ročního chodu a trend. Práce si klade ambici zavést standardy, jež by měla splňovat každá studie zabývající se statistickým downscalingem.

Pokorná, L., Kučerová, M., Huth, R., 2018: Annual cycle of temperature trends in Europe, 1961–2000. *Glob. Planet. Change*, **170**, 146-162.

Vyvinuli jsme novou metodu detekce trendů využívající koncept klouzavých sezón (tj. období stálé délky posouvaná den po dni), jež umožňuje podrobný popis ročního chodu trendů. Pomocí této metody a shlukové analýzy jsme geograficky lokalizovali období zpomaleného oteplování na podzim v Evropě (tzv. „oteplovací díru“) a popsali jeho časový vývoj. Klouzavé sezóny umožňují popsat vývoj trendů během roku s daleko větší přesností než běžný přístup využívající standardních ročních období nebo měsíců.

Stryhal, J., Huth, R., 2017: Classifications of winter Euro-Atlantic circulation patterns: an intercomparison of five atmospheric reanalyses. *J. Climate*, **30**, 7847-7861.

Tato práce vznikla v rámci doktorského studia Jana Stryhala, jehož jsem byl školitelem. Využívá klasifikace atmosférické cirkulace jako nástroje pro porovnání cirkulace mezi atmosférickými reanalýzami. Výsledkem práce je poměrně překvapivé a dosud nepublikované zjištění, že vlastnosti cirkulačních typů (zejm. četnost a doba trvání) se mohou mezi reanalýzami značně lišit i nad Evropou, tedy nad oblastí s hojností dat vstupujících do reanalýz, kde se dosud předpokládalo, že reanalýzy poskytují velmi přesný obraz skutečné cirkulace. Největší odlišnosti vykazuje reanalýza 20CR, jež rekonstruuje stav celé atmosféry jen z údajů o přízemním tlaku; její použití v klimatologických studiích tak může vést k nepřesným až nesprávným výsledkům.

Huth, R., Beck, C., Philipp, A., Demuzere, M., Ustrnul, Z., Cahynová, M., Kyselý, J., Tveito, O.E., 2008: Classifications of atmospheric circulation patterns: recent advances and applications. *Ann. N. York Acad. Sci.*, **1146**, 105-152.

Přehledový článek shrnuje výsledky první („inventarizační“) části mezinárodní akce COST 733 „Harmonisation and Applications of Weather Types Classifications for European Regions.“

Článek mj. systematizuje metody klasifikace atmosférické cirkulace, uvádí typické příklady jejich využití a identifikuje hlavní směry vývoje v minulosti a do budoucna. Článek se stal základním referenčním článkem v oboru synoptické klimatologie. Je stále hojně citován, dosud byl citován více než 300krát.

Huth, R., 2004: Sensitivity of local daily temperature change estimates to the selection of downscaling models and predictors. *J. Climate*, **17**, 640-652.

Článek publikovaný v nejprestižnějším čistě klimatologickém časopise, jež vydává Americká meteorologická společnost, popisuje citlivost odhadu budoucí změny teploty pomocí „klasického“ statistického downscalingu na konkrétní volbu statistického modelu a na výběr jeho prediktorů. Článek prokazuje, že celková míra shody mezi modelovanými a skutečnými teplotami nemusí souviset se schopností statistického modelu zachytit dlouhodobé změny klimatu.

3. září 2020