

Analýza přestupových částek ve fotbale

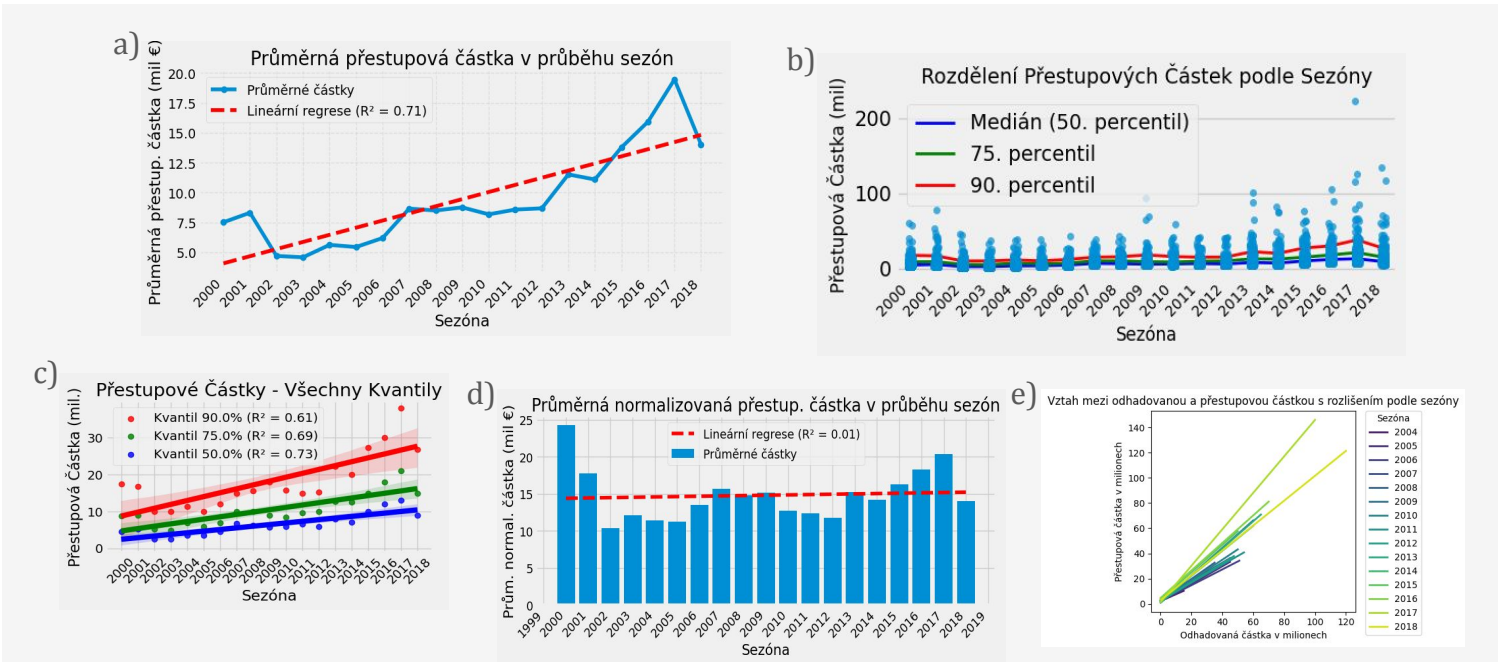
Úvod

Tato analýza se zaměřuje na zkoumání vývoje přestupových částek ve fotbale v letech 2000–2018. S využitím dat o přestupech analyzujeme vliv různých faktorů, jako je věk, pozice, národnost hráče a inflace, na cenu přestupů. Cílem je identifikovat klíčové trendy a pochopit dynamiku fotbalového trhu.

Datová sada a předzpracování dat

Pro analýzu byla použita datová sada přestupů, která byla před samotnou analýzou předzpracována. V rámci předzpracování byly upraveny názvy sloupců a doplněny chybějící údaje. Tyto údaje byly doplňovány pomocí vyhledávání na internetu (jednotky záznamů ručně, zbytek automatizovaně) a v případech, kdy nebylo možné údaje dohledat, byla data syntetizována metodou Random Forest. Pro sjednocení formátu byly upraveny pozice hráčů a přestupové částky byly převedeny na miliony eur. Pro zohlednění inflace byly ceny normalizovány s použitím kumulativní inflace pro zemi původu hráče¹, a to vůči roku 2018. Země původu byla do datové sady doplněna pomocí skriptu v Pythonu s využitím LLM a Tavily. Data o inflaci byla získána z externího zdroje. Pro prevenci zkreslení sledovaných údajů / trendů odlehklými hodnotami byly tyto identifikovány pomocí IQR a ignorovány.

Analýza trendů přestupových částek



Obr 1: Trendy ve výši přestupových částek. (a) Průměrné přestupové částky během let; (b) Přestupové částky a percentily; (c) Rychlost růstu jednotlivých kvantilů. Kvantil je konkrétní hodnota, která dělí data dle daného poměru. (d) Průměrné normalizované částky (přepočítané přičtením kumulativní inflace pro zemi, odkud pochází jednotlivý hráč). Data v grafu jsou zobrazená bez outliérů vůči normalizované přestup. Částce. (e) Vztah mezi odhadovanou a přestupovou částkou podle sezóny. Graf obsahuje pouze původní data bez predikovaných hodnot. Přestože byly chybějící hodnoty doplněny pomocí Random Forest modelu, nebyly zahrnuty kvůli možnému narušení přirozeného trendu dat.

Přestupové částky se v průběhu let stabilně zvyšují. Nejenže se zvýšily přestupové částky nejlepších hráčů (90. percentil - červená čára), ale také 75. (zelená) a 50. percentil (modrá) vykazují stabilní růst od roku 2000 do roku 2018. (Obr. 1 a, b)

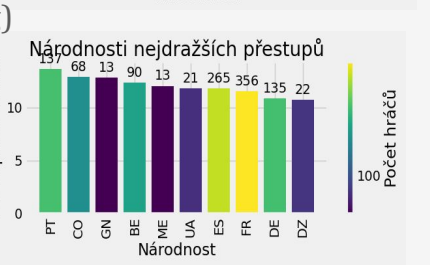
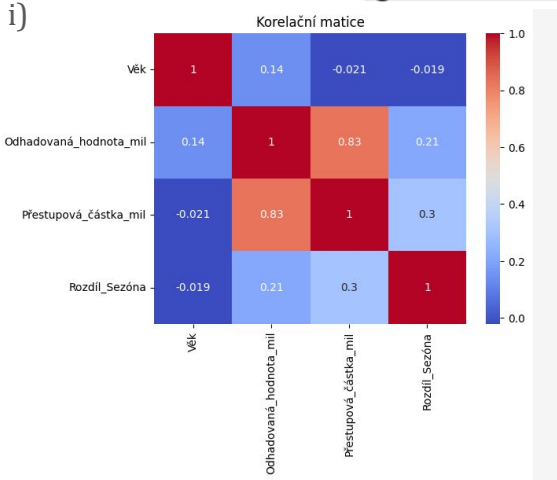
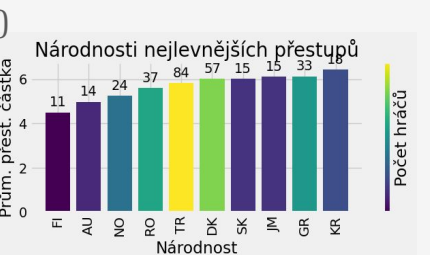
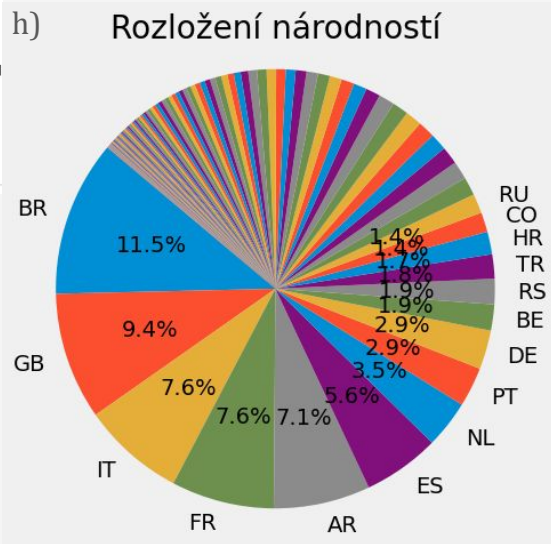
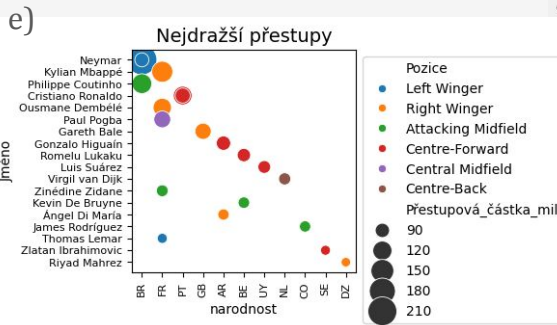
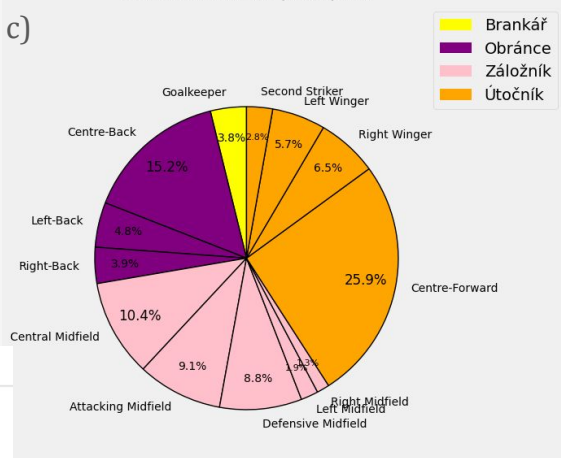
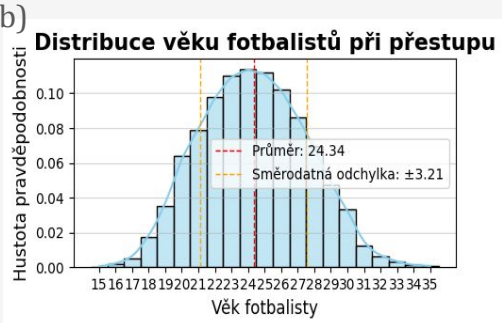
Cena nejlepších hráčů roste rychleji než cena ostatních hráčů. Počet výjimek (outliers) rostl spolu s přestupovými částkami v průběhu času. Například Ronaldo stál 90 milionů v roce 2009, zatímco Neymar více než 200 milionů v roce 2017. 90. percentil vykazuje větší odchylku od 75. a 50. percentilu s plynoucím časem. (Obr. 1 b)

Kupní síla přestupových částek je po zohlednění inflace poměrně stabilní. Po zohlednění inflace zůstává reálná kupní síla průměrné přestupové částky víceméně konstantní. I přes nominální nárůst, po očištění o inflaci, si průměrný tým mohl v roce 2000 „koupit“ srovnatelné množství hráčské kvality jako v roce 2018. Inflace hraje významnou roli v percepci nárůstu přestupových částek a reálná hodnota těchto transakcí se v čase tolik nemění. (Obr. 1 d)

Lidé jsou nyní náchylnější k přeplácení než dříve. V období 2015–2018 byl sklon grafu (poměr přestupové částky k odhadované hodnotě) nejvyšší. Přeplácení je relativně novým fenoménem. Nicméně, nulové odhadované hodnoty v dřívějších letech mohou zkreslovat rozsah přeplácení v minulosti. (Obr. 1 e)

¹<https://www.worldbank.org/en/research/brief/inflation-database>

Vliv faktorů na přestupové částky



Obr 2: Vliv faktorů na přestupové částky. (a) Přestupová částka v závislosti na věku - očištěno o outliery; (b) Distribuce věku fotbalistů při přestupu. Hustota pravděpodobnosti určuje pravděpodobnost, že fotbalista je při změně týmu v daném věku. Data jsou velmi dobře odhadnuta normálním, rozložením, které má v rámci první směrodatné odchylky od sebe 65 % dat; (c) Rozložení fotbalistů podle pozic; (d) Průměrné přestupové částky dle kategorie pozic; (e) Analýza 20 nejdražších přestupů dle pozice, národnosti a přestupové částky; (f), (g) Národnosti nejlevnějších a nejdražších přestupů. Zobrazeny jsou pouze země s více než 10 přestupy, aby byla data směrodatnější a grafy nebyly zkráceny jednotlivými extrémními případy; (h) Procentuální rozložení národností v přestupech. Bylo by zajímavé porovnat s celkovým rozložením národností všech hráčů; (i) Korelační matice pro numerické příznaky dat (číselné sloupce)

Přestupové částky hráčů rostou s věkem až do 27 let, poté postupně klesají. Graf (2 a) znázorňuje vzestupný trend od 15 do 27 let, přičemž kolem 24 let se růst zpomaluje a po 30. roce věku dochází k výraznému poklesu (Obr. 2 a). Rozptyl přestupových částek je obecně nezávislý na věku, přičemž délka intervalů spolehlivosti zůstává přibližně stejná napříč různými věkovými kategoriemi. Většina přestupů se odehrává mezi 21 a 27 lety, přičemž přibližně 65 % přestupů se týká hráčů v tomto věku, nejčastěji ve věku 24 let (Obr. 2 b).

Přestupový trh je primárně tažen poptávkou po útočnících, kteří s průměrnou cenou 10,36 mil. představují nejdražší a nejčastěji přestupující skupinu (25,9 % všech přestupů). Investice do ofenzivy je pro týmy klíčová, zatímco přestupy obránců (8,26 mil.) a brankářů (7,62 mil.) vykazují větší stabilitu. (Obr. 2 c, d)

Nejdražší přestupy se týkají hráčů z Francie a Brazílie, přičemž nejvíce se přepalcí oproti odhadované částce za Right-Winger, Left-Winger, Centre-forward a Attacking Midfield (Obr. 2 e).

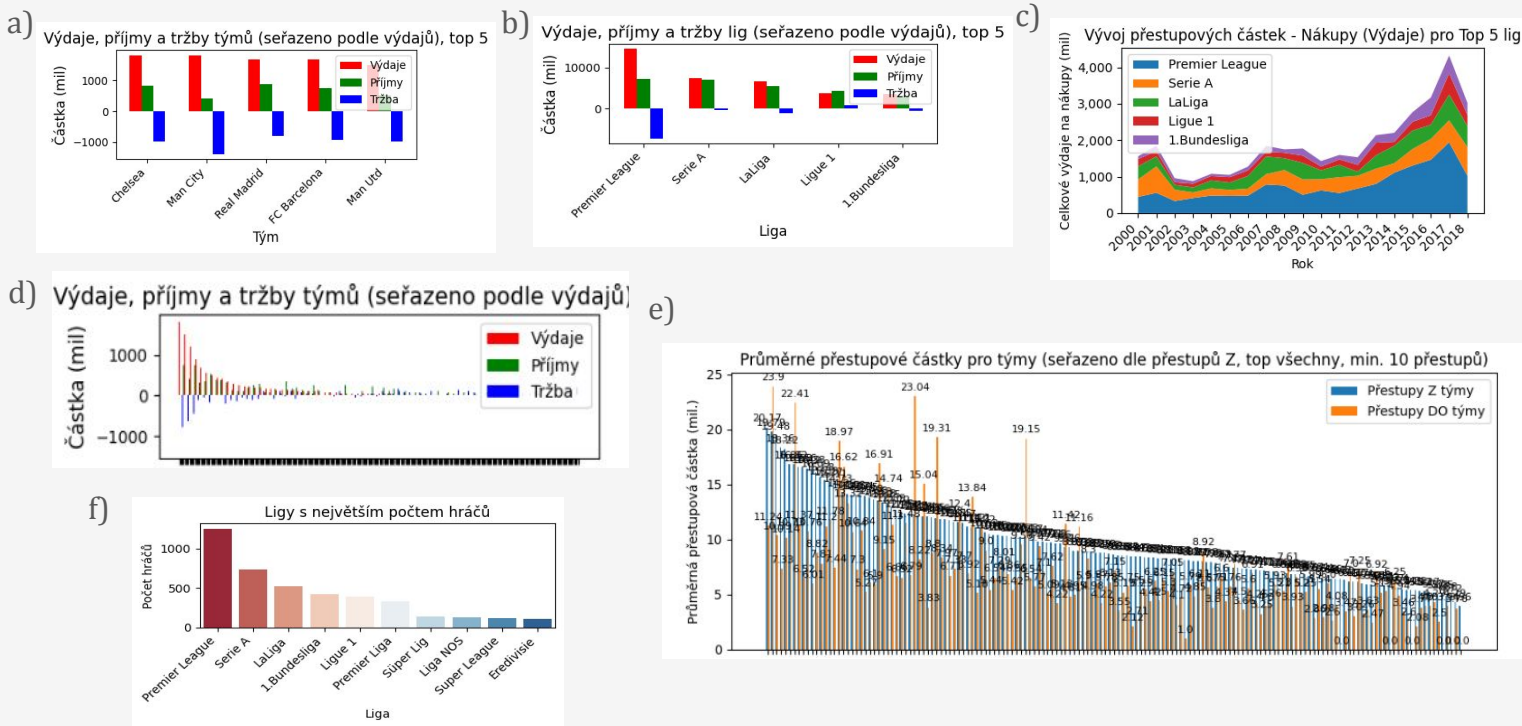
Fotbalové přestupy se nejčastěji týkají hráčů z Brazílie, která tvoří 11,5 % všech přestupů. Následují hráči z Velké Británie (9,4 %), Itálie (7,6 %), Francie (7,6 %) a Argentiny (7,1 %). Ostatní národnosti jsou zastoupeny výrazně méně. (Obr. 2 h)

Analýza grafů odhaluje polarizaci mezi „levnými“ a „drahými“ národnostmi. Některé země, jako Finsko, Rakousko, Norsko, Rumunsko, Turecko, Dánsko a Slovensko, vykazují nižší průměrné přestupné částky, zatímco jiné, například Portugalsko, Kolumbie, Belgie, Španělsko a Francie mají konzistentně vyšší přestupné částky. (Obr. 2 f, g) Rozdíly v cenách přestupů mezi jednotlivými národnostmi jsou výrazné. Průměrná cena přestupu portugalských hráčů je přibližně trojnásobná oproti průměrné ceně přestupu finských hráčů. Tento fakt přisuzují různým fotbalovým úrovním a prestižím jednotlivých zemí.

Země s tradičně silnějšími ligami a úspěchy na mezinárodní scéně produkují hráče, o které je větší zájem a za které jsou týmy ochotny zaplatit více.

Přestupová částka silně koreluje s tržní hodnotou hráče (odhadovanou hodnotou). Korelace je 0.83. (Obr. 2 i). Je to nejsilnější indikátor přestupové částky.

Analýza týmů a lig



Obr 3: Ligy, týmy. (a)Výdaje, Tržby a příjmy týmů - zobrazeno top 5 s nejvyššími výdaji. Zobrazeny jen Týmy, které mají alespoň 10 přestupů dovnitř i ven ; (b) Výdaje, Tržby a příjmy lig- zobrazeno top 5 s nejvyššími výdaji. Zobrazeny jen Ligy, které mají alespoň 10 přestupů dovnitř i ven ;(c) Vývoj přestupových částek pro top 5 kupujících lig; (d) Výdaje, Tržby a příjmy všech týmů. Zobrazeny jen Týmy, které mají alespoň 10 přestupů dovnitř i ven; (e) Průměrné přestupové částky pro týmy. Zobrazeny jen Týmy, které mají alespoň 10 přestupů dovnitř i ven; (f) Počty hráčů přecházejících do ligy

Co se týče týmů, nejfrekventněji hráče kupují týmy Chelsea, Manchester City, Real Madrid, FC Barcelona a Manchester United. Pro všechny tyto týmy platí, že jejich výdaje více než dvojnásobně převažují jejich příjmy z přestupů hráčů (Obr. 3 a). Z celkového počtu týmů má 67,14 % pozitivní tržbu a 32,86 % negativní. Čím větší výdaje tým má, tím má obecně zápornější bilanci (Obr. 3 d). To naznačuje agresivní strategii Chelsea a dalších top týmů na přestupovém trhu, kdy tým investuje značné prostředky do nákupu nových hráčů (Obr. 3 a).

Naopak mezi největší prodejce na trhu patří týmy Monako, FC Porto, Real Madrid, Chelsea a Liverpool. Specifickou situaci vykazují některé týmy, například Juventus, FC Porto, Benfica Lisabon, Udinese Calcio, River Plate a Parma, které mají relativně vysoké příjmy v porovnání s výdaji, což interpretují jako strategii zaměřenou na prodej hráčů s cílem generovat zisk.

Průměrná částka, za kterou tým nakupuje hráče, je pro většinu týmů o třetinu nižší než průměrná částka, za kterou tým prodává hráče. Stejný trend platí i pro ligy (Obr. 3 e). Mezi průměrnými částkami, za které týmy prodávají a odkupují hráče, jsou napříč týmy značné rozdíly. Nenvyšší průměrné částky má tým FC Barcelona a nejnižší – čtyřnásobně – tým Nacional. Podobně nerovnoměrné rozložení se objevuje i u lig. Tato průměrná hodnota hráčů může být ukazatelem prestiže týmu/ligy (Obr. 3 e).

Mezi týmy, které prodávají hráče v průměru za vysoké částky, patří Athletic Bilbao, RB Lipsko, Monako, FC Augsburg a FC Barcelona. Naopak týmy, které kupují hráče v průměru za vysoké částky, jsou SIPG, FC Barcelona, CC Yatai, Manchester United a Real Madrid.

Z lig Top 5 vydělává peníze na přestupovém trhu Ligue 1 (Obr. 3 b). Premier League jednoznačně dominuje ve výdajích i příjmech, což potvrzuje její postavení jako nejbohatší a nejatraktivnější fotbalové ligy na světě. Příjmy i výdaje Premier League v pozorovaném čase výrazně rostly (Obr. 3 c). Mezi Premier League a ostatními ligami je patrný značný rozdíl ve výdajích i příjmech. U menších lig jsou výdaje i příjmy relativně vyrovnané a nižší než u top lig. Nejbohatší ligou je tedy Premier League a zároveň se do ní nejvíce přestupuje.

Závěr

Tato analýza poskytla ucelený pohled na vývoj přestupových částek ve fotbale. Potvrdila vliv klíčových faktorů, jako je věk, pozice a národnost hráče, a zdůraznila význam inflace při interpretaci růstu cen. Konkrétně jsme zjistili, že nominální přestupové částky od 2000 do 2018 vzrostly o trojnásobek, avšak po zohlednění inflace byl reálný nárůst podstatně menší, téměř nulový. Dále se ukázalo, že nejvyšší přestupové částky jsou typicky u hráčů ve věku 18-27 let hrajících na pozicích útočník a záložník. Také jsme zaznamenali značné rozdíly v průměrných přestupových částkách v závislosti na národnosti hráče, přičemž hráči např. z Portugalska či Kolumbie vykazovali v průměru vyšší ceny než hráči např. z Finska a Rumunska.

Analýza odhalila různé přestupové strategie klubů. Zatímco některé týmy, jako například Monako a FC Porto, se zaměřují spíše na prodej hráčů a generování zisku, jiné, například Chelsea, Manchester City, Real Madrid, FC Barcelona a Manchester United, investují značné prostředky do nákupu hráčů s cílem dosáhnout sportovních úspěchů. Mezi ligami byly patrné značné rozdíly v průměrných přestupových částkách. Zatímco v Premier League dosahovaly průměrné částky výrazně vyšších hodnot, v menších ligách byly tyto částky výrazně nižší.

Tato zjištění ukazují komplexní dynamiku fotbalového trhu a mohou pomoci lépe pochopit faktory ovlivňující hodnotu hráčů.