

Raportoinnin tulevaisuus: XBRL Suomi-seminaari 2025

Tekoälyrobotti yritystietojen hakuun

Kokeiluja PRH:n rajapinnan kanssa

KTT Jukka Sihvonen
Laskentatoimen laitos
Aalto-yliopisto

Teknologiasiirtymä: Pythonista agenttiseen tekoälyyn

Controller 2.0 (2022): Taloudellista tilannetietoutta avoimilla rajapinnoilla

Benchmarking Knudsgaard's ROA: Industry-wide Analysis of XBRL Filings



[Byggefirmaet Knudsgaard A/S](#) is medium-sized construction company located at [Højslev, Denmark](#).

I randomly selected it from a [group of 80 Danish construction companies](#) using Danish Business Authority's Central Business Register (CVR).

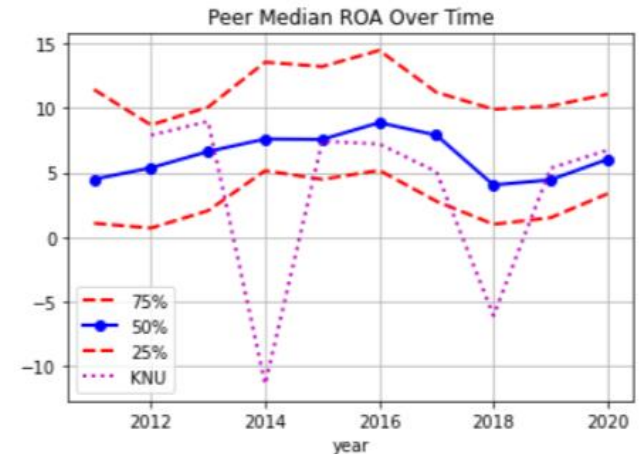
I downloaded all available XBRL annual reports ($N = 363$) for the group of companies using [CVR API](#). The XBRL files are for fiscal years 2013-2020 and are located at `/coursedata/data/XBRL`.

We will use the `xbrl` package located at `/coursedata/code` to extract `ProfitLoss` and `Assets` from each XBRL file, in addition to firm identifier and date.

CVR-API
PYTHON
XBRL

Plot the profitability with stylistic arguments

```
fig = summary_roa.plot(**kwargs)
```



Teknologiasiirtymä: Pythonista agenttiseen tekoälyyn

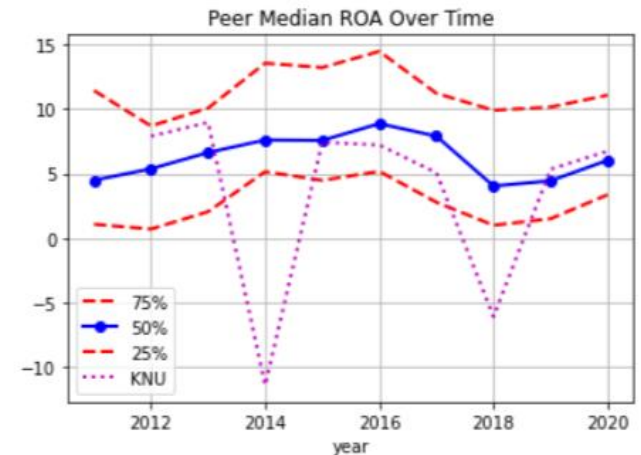
Controller 3.0 (2025): Taloudellista tilannetietoutta avoimilla rajapinnoilla

PRH API

Chat
GPT

Plot the profitability with stylistic arguments

```
fig = summary_roa.plot(**kwargs)
```



PRH:n rajapinta: YTJ- ja tilinpäätösdataa

YTJ-tiedot

Hae yritys- ja yhteisötietojärjestelmän (YTJ) perustietoja yrityksistä, jotka on merkitty kaupparekisteriin. [Katso](#)

GET	/companies	Hae yrityksiä toiminimen, postitoimipaikan Y-tunnuksen tai yritysmuodon perusteella	▼
GET	/all_companies	Hae kaikki kaupparekisterissä olevat ja vireillä olevat yritykset JSON tiedostona (päivitetään kerran päivässä)	▼
GET	/description	Hae koodiston tiedot	▼
GET	/post_codes	Hae postikoodiston tiedot	▼

Digitaalista tilinpäätöstietoa

Hae digitaalisten tilinpäätösten tuloslaskelma- ja tasetietoja. Huomaa: saat tietoja vain IXBRL-raportointikielellä ilmoitetuista

GET	/financials	Hae Y-tunnuksella tilikaudet, joista palvelussa on digitaalista tilinpäätöstietoa	▼
GET	/all_financials	Hae tilikauden päättymispäivällä digitaalisia tilinpäätöksiä ilmoittaneita yrityksiä	▼
GET	/all_financial_statements	Hae rekisteröintipäivien aikavälillä digitaalisen tilinpäätöksen ilmoittaneet yritykset	▼
GET	/financial	Hae Y-tunnuksella ja tilikauden päättymispäivällä digitaalista tilinpäätöstietoa	▼

ChatGPT Custom GPT eli “*pukin pikku apuri*”

Räätälöity agentti. Yhdistää ChatGPT:n keskustelukyvyn tekniseen API-hakuun.

Systemikehote eli System Prompt ohjaa toimintaa ja asettaa rajat.

Skeemat. Tietoturva ja data-rakenteet on määritelty etukäteen OpenApi-spekseillä.

The image shows the ChatGPT Custom GPT configuration and preview interface. The left panel is the configuration area, and the right panel is the preview area.

Configuration Panel (Left):

- Nimi:** PRH: Digitaalista tilinpäätöstietoa (xbrl)
- Kuvaus:** Hae digitaalisten tilinpäätösten tuloslaskelma- ja tasetietoja. Huomaa: saat tietoja vain IXBRL-raportointi
- Ohjeet:**
 - # Tilinpäätös malli
 -
 - ## 1. Income statement (Tuloslaskelma, kululajikohtainen)
- GPT:n kanssa käydyt keskustelut** voivat sisältää annetut ohjeet tai osan niistä.
- Keskustelun aloitukset:**
 - Etsi päättäneitä tilikausia yritykselle 2989439-4
 - Näytä yrityksen 2989439-4 vuoden 2024 tase ja tuloslaskelma
- Tieto:** GPT:n kanssa käydyt keskustelut voivat paljastaa lähetetyt tiedostot tai osan niistä.
- Lähetä tiedostoja**
- Suosittelun malli:** Ei suositeltua mallia – Käyttäjät voivat käyttää haluamaansa mallia
- Ominaisuudet:**
 - ☒ Verkkohaku
 - ☒ Pohja
 - ☒ Kuvanluonti
 - ☒ Koodintulkitsin ja tietojen analyysi
- Toiminnot:** avoindata.prh.fi
- Luo uusi toiminto**

Preview Panel (Right):

- Esikatselu** Malli 5.1 Thinking
- PRH: Digitaalista tilinpäätöstietoa (xbrl)**
- Hae digitaalisten tilinpäätösten tuloslaskelma- ja tasetietoja. Huomaa: saat tietoja vain IXBRL-raportointikielellä ilmoitetuista tilinpäätöksistä.
- Etsi päättäneitä tilikausia yritykselle 2989439-4**
- Näytä yrityksen 2989439-4 vuoden 2024 tase ja...**
- Kysy mitä tahansa**
- Miettiä**

Analyysiprosessi vaiheittain

Prosessi	Ok?	Linkki
1) Speksaa tekoälyrobotit (YTJ- ja TP-agentti)		YTJ TP
2) Hae kohdeyrityksen Y-tunnus ja toimiala		Keskustelu
3) Hae verrokkiyrityksien Y-tunnus ja toimiala		Keskustelu
4) Hae kohdeyrityksen 2024 tilipäättöstiedot y-tunnuksella	 	Väärin Oikein
5) Hae verrokkien 2024 tilipäättöstiedot ja tee graafinen vertailu	 	Keskustelu

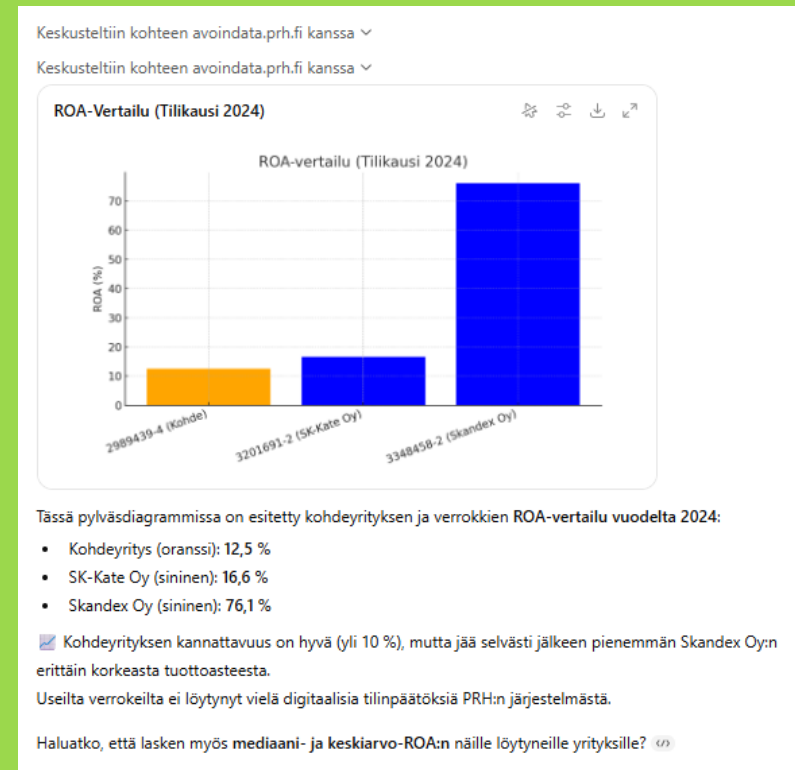
Keskeiset opit

Tekoälyn rajoitukset. Tekoäly käyttää rajapintoja, mutta ei pysty käsittelemään suuria datamääriä kerralla tehokkaasti.

XBRL-logiikan haasteet. XBRL-tiedon tulkinta vaatii parserin tai ohjeistetun mallin, mikä on välttämätöntä varmuuden saavuttamiseksi.

Prosessinhallinta. Tekoäly on luonteeltaan stokastinen, ja vaatii "suojakaiteita" (Guardrails) ja struktuuria virheiden välttämiseksi.

A!



A!

Kiitos
aalto.fi