

# **Analýza a vizualizace podnikových dat I**

opora pro studium (teoretická část)

# Informace o předmětu

## Základní informace

Název předmětu: **Analýza a vizualizace podnikových dat I**

Forma výuky: seminář

Ověření studijních výsledků: zápočet

## Anotace

Prakticky orientovaný předmět seznamuje studenty se základy reportingu. V rámci seminářů vytváří studenti jednoduché reporty v programech MS Excel a Qlik, přičemž zadání úloh reflektuje potřeby firem nebo veřejné správy. Důraz je kladen na interpretaci získaných výsledků.

## Sylabus

1. Klíčové ukazatele výkonnosti (KPI), zdroje dat, úvod do reportingu (základní pojmy, reporting vs. plánování)
2. – 7. Analýzy prodejních dat s důrazem na validaci dat, kvalitu výstupu (tabulkový, grafický) a interpretaci výsledků, použití analytických nástrojů – řešeno v prostředí MS Excel
8. – 9. Kontingenční tabulky a grafy v praxi firmy a veřejné správy, automatická aktualizace dat (finanční plánování, přehled a vyhodnocení hospodaření podniku, lidské zdroje) – řešeno v prostředí MS Excel
10. – 13. Úvod do ovládání programu Qlik Sense – připojení k datovým zdrojům (MS Excel, SQL server, Qlik DataMarket a jiné), vyhledávání a filtrování dat, tvorba nastavení vizualizací, publikování a sdílení aplikací; tvorba jednoduchých reportů z oblasti financí (analýzy prodejních dat), logistiky (analýzy dopravních nákladů) a lidských zdrojů

## Zdroje pro studium

- ISSON, Jean Paul a Jesse HARRIOTT. *Win with Advanced Business Analytics: Creating Business Value from Your Data*. Hoboken: John Wiley, 2013. Wiley & SAS business series. ISBN 9781118417089.
- KNAFLIC, Cole Nussbaumer. *Storytelling with data: a data visualization guide for business professionals*. Hoboken, New Jersey: Wiley, 2015. ISBN 978-1119002253.
- LAURENČÍK, Marek. *Excel 2016 a 2019: pokročilé nástroje: funkce, databáze, kontingenční tabulky, prezentace, příklady*. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-2471-8.

- LAURENČÍK, Marek. Excel 2019: práce s databázemi a kontingenčními tabulkami. Praha: Grada, 2020. Průvodce. ISBN 978-80-271-1391-0.
- NAVARRŮ, Miroslav. Excel 2019: podrobný průvodce uživatele. Praha: Grada, 2019. Průvodce. ISBN 978-80-247-2026-5.
- ŠOLJAKOVÁ, Libuše a Jana FIBÍROVÁ. *Reporting*. 3. rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2759-2.
- *Qlik Learning*. QlikTech International AB, ©2021. Dostupné z: <https://learning.qlik.com/>
- *Qlik Sense on Windows help*. Dostupné z: [https://help.qlik.com/en-US/sense/November2020/Content/Sense\\_Helpsites/Home.htm](https://help.qlik.com/en-US/sense/November2020/Content/Sense_Helpsites/Home.htm)

# Týden 1 (Úvod do reportingu)

## Co je nutné umět

- Vysvětlit pojem KPI a ukázat příklady jejich využití;
- vysvětlit koncepci cílů SMART a navrhnout cíle pro konkrétní projekt dle této koncepce;
- vysvětlit pojem reportingu a jeho vztah ke controllingu;
- vysvětlit rozdíl mezi reportingem a plánováním.

## Zdroje pro studium

- Reporting (L. Šoljaková a J. Fibírová), 9–48.
- Microsoft 365 Team, 2019. *Klíčové ukazatele výkonnosti (KPI): Co jsou a jak se používají?* [online]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/cs-cz/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/what-are-kpis-and-how-to-use-them>
- *KPI – Co to je?* Dostupné z: <https://topranker.cz/slovník/kpi/>
- REDDIGARI, Manasa, 2017. *How to Set S.M.A.R.T. Goals for Your Business.* Dostupné z: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/smart-goals-business-needs>

## Týdny 2–7 (Analýzy prodejních dat)

### Co je nutné umět

- Importovat data do Excelu;
- používat v Excelu funkce pro datum a čas, textové funkce, logické a vyhledávací funkce;
- pracovat se scénáři a Řešitelem;
- ovládat pokročilé úpravy grafů;
- interpretovat získané výsledky.

### Zdroje pro studium

V rámci výuky předmětu mají studenti přístup do databáze interaktivních online kurzů k programům pro analýzu a vizualizaci dat na webu [www.datacamp.com](http://www.datacamp.com). Některé z kurzů jsou úzce spjaty s probíranou látkou (tyto kurzy jsou uvedeny níže). Studium kurzů je možné jak na webu [www.datacamp.com](http://www.datacamp.com), tak v mobilní aplikaci *DataCamp* (Android, iOS). Všechny kurzy jsou v anglickém jazyce.

O přístupu ke kurzům budou studenti informováni vyučujícím na začátku semestru.

- DataCamp kurz Data visualisation for everyone (vizualizace jedné a dvou proměnných, problematika barev v grafu, chyby v tvorbě grafů)
- DataCamp kurz Data analysis in Excel (typy dat v Excelu, příprava dat pro analýzu, matematické funkce Excelu, pokročilé využití funkce IF)
- Excel 2016 a 2019 (M. Laurenčík), 58–99 (funkce v Excelu), 148–168 (import a export dat), str. 206–216 (analýza dat), 219–248 (pokročilé metody tvorby grafů)
- Storytelling with data: a data visualization guide for business professionals (C. N. Knafflig), str. 1–19, 207–240.
- KOŘÍNKOVÁ, Martina. *Analýza prodejních dat vybrané společnosti se zaměřením na rychloobrátkové zboží*. Praha, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Fakulta mezinárodních vztahů. Vedoucí práce Alena FILIPOVÁ. Dostupné z: [https://vskp.vse.cz/30138\\_analyza\\_prodejnich\\_dat\\_vybrane\\_spolecnosti\\_se\\_zamerenim\\_na\\_rychloobratkove\\_zbozi](https://vskp.vse.cz/30138_analyza_prodejnich_dat_vybrane_spolecnosti_se_zamerenim_na_rychloobratkove_zbozi)

## Týdny 8–9 (Kontingenční tabulky a grafy)

### Co je nutné umět

- Vytvořit kontingenční tabulku z datové oblasti;
- aktualizovat kontingenční tabulku;
- řadit a filtrovat v kontingenční tabulce;
- provádět výpočty v kontingenční tabulce; vytvořit kontingenční tabulku z externích dat;
- vytvořit kontingenční graf (z kontingenční tabulky, datové oblasti, externích dat) a upravovat jeho nastavení.

### Zdroje pro studium

- Excel 2016 a 2019 (M. Laurenčík), str. 169–196
- Excel 2019 (M. Laurenčík), str. 92–136
- *ExcelTown – návody pro tvorbu kontingenčních tabulek*. Dostupné z: <https://exceltown.com/navody/kontingencni-tabulky-prehled-navodu/>

## Týdny 10–13 (Úvod do ovládání programu Qlik Sense)

### Co je nutné umět

- Vytvořit aplikaci (ve struktuře Data – Sheets – Stories);
- importovat do aplikace data z různých zdrojů (databáze, excelovská tabulka, Qlik Data Market);
- přidat, upravit a prohlížet datovou tabulku;
- nastavit asociace mezi tabulkami;
- aktualizovat data;
- přidat do aplikace míry a dimenze;
- vytvořit spojnicový, sloupcový, bodový graf, mapu, KPI a tabulku pro filtrování;
- filtrovat data ve vizualizaci;
- prohledávat data;
- vytvořit snapshot, story, pracovat se slidy;
- publikovat a sdílet aplikaci.

### Zdroje pro studium

V rámci studia předmětu mají studenti přístup do knihovny kurzů k programu Qlik Sense na webu <https://learning.qlik.com/>. Každý z kurzů obsahuje výuková videa, úlohy na procvičení s podrobnými návody a potřebnými daty, prezentaci se základními pojmy k danému tématu a závěrečný test. Všechny kurzy jsou v anglickém jazyce.

O přístupu ke kurzům budou studenti informováni vyučujícími na začátku semestru.

V následujícím seznamu jsou uvedeny kurzy, které z velké části pokrývají probíranou látku.

### Seznámení s programem Qlik

- Getting Started with Qlik Sense

### Připojení k datovým zdrojům

- Data Load Basics (základní metody nahrávání dat do Qlik Sense, asociace mezi datovými soubory)
- Reload Data for Analysis (aktualizace datových souborů)

- Introduction to the Data Manager (používání Data Manageru, nastavení zdrojů dat a asociací mezi nimi)
- Associating Tables and Transforming Data
- Pokročilá práce se zdroji dat (*rozšíření probírané látky*)

### **Tvorba a nastavení vizualizací**

- Foundations of Building Visualisations (seznámení s typy grafů, jejich konstrukcí a využitím, tabulky, KPI, textové údaje, filtry)
- Understanding Dimensions and Measures (rozdíl mezi dimensions a measures, jejich použití pro konkrétní typy vizualizací)
- Working with Variables (vytváření a použití proměnných)
- Tvorba a nastavení konkrétních typů grafů (*rozšíření probírané látky*)

### **Vyhledávání a filtrování dat**

- Select Data (výběr dat ve vizualizacích a jejich vliv na vizualizace)
- Using Search Tool (možnosti hledání v datech)
- Sorting Items in Visualizations (třídění položek ve vizualizacích)

### **Publikování a sdílení aplikací**

- Take Snapshots of Visualisation (tvorba snímků obrazovky a jejich použití)
- Sharing Results (sdílení aplikací)

### **Tvorba jednoduchých reportů**

- Build and Play Stories (využití Qlik Sense pro storytelling)