

DUAL EDUCATION IN SLOVAKIA UNDER NEW CONDITIONS

Dagmar ZMEKOVÁ, Považská akadémia vzdelávania, n. o., Nové Mesto nad Váhom, Slovenská republika

Danka LUKÁČOVÁ*, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovenská republika

Přijato: 12. 2. 2019 / Akceptováno: 11. 6. 2019

Typ článku: Teoretická studie

DOI: 10.5507/jtie.2019.004

Abstract: Dual education is a system of interconnection of vocational theoretical education with the practical preparation of a pupil. It mainly requires cooperation in the preparation of pupils between employers and secondary vocational schools and at the same time requires the interconnection of education with the labor market as it is necessary to reconcile the number of offered teaching and study disciplines with the real needs of employers. In Slovakia, the system of dual education has been gradually introduced since year 2015. In 2018, fundamental changes were made to facilitate the entry of firms into the system of pupil preparation. The article based on the example of the secondary vocational school in Stará Turá analyzes the changes made in the dual education system and proposes new approaches to the provision of vocational training at the secondary vocational schools in Slovakia, taking into account the experience from other countries.

Key words: dual education, secondary vocational school, firm, example of good practice.

DUÁLNE VZDELÁVANIE NA SLOVENSKU V NOVÝCH PODMIENKACH

Abstrakt: Duálne vzdelávanie je systém prepojenia odborného teoretického vzdelávania s praktickou prípravou žiaka, pričom je potrebná spolupráca pri príprave žiakov medzi zamestnávateľmi a strednými odbornými školami a zároveň si vyžaduje prepojenie školstva s trhom práce, pretože je potrebné zosúladiť počet ponúkaných učebných a študijných odborov so skutočnými potrebami zamestnávateľov. Na Slovensku sa postupne zavádza systém duálneho vzdelávania od r. 2015. V roku 2018 prišlo k zásadným zmenám, ktoré majú uľahčiť vstup firmám do systému prípravy žiakov. Článok na príklade SOŠ v Starej Turej analyzuje zmeny dosiahnuté v systéme duálneho vzdelávania a navrhuje nové prístupy k zabezpečeniu odborného vzdelávania na SOŠ na Slovensku, pričom berie do úvahy aj skúsenosti z iných krajín.

Kľúčová slova: duálne vzdelávanie, stredná odborná škola, firma, príklad dobrej praxe.

*Autor pro korespondenci: dlukacova@ukf.sk

1 Úvod

V Dánsku, Nemecku a mnohých ďalších krajinách je odborné vzdelávanie a príprava založené na princípe duálneho vzdelávania. To znamená, že žiaci trávajú jednu časť svojho vzdelávania a odbornej prípravy v odbornej škole a ďalšiu časť v spoločnosti alebo firme priamo zapojenej do bežného pracovného života. Blízke napojenie na pracovný život znamená ľahší prechod k tomu, aby sa učitelia stali zamestnancami, čo je jednoduchšie v systéme duálneho vzdelávania v porovnaní s inými systémami odborného vzdelávania a prípravy na školách (Koudahl P., 2010).

V súčasnej dobe sa na Slovensku vyvíja zo strany vlády, ministerstiev, vedenia krajov, miest a obcí iniciatíva smerujúca k väčšiemu rozvoju systému duálneho vzdelávania. Presadzuje sa úzke prepojenie všeobecného a odborného vzdelávania s praktickou prípravou žiaka u konkrétného zamestnávateľa. Dôvodom je vyššia predpokladaná zamestnanosť, kvalifikovanosť pracovníkov a vyplnenie pracovného priestoru tam, kde kvalifikované kádre chýbajú. Veľký dôraz sa kladie na zamestnávateľov a ich iniciatívy a z tohto dôvodu riadiace orgány prispôbujú a upravujú legislatívu tak, aby vyšli firmám vstupujúcim do duálneho systému v ústrety a skvalitnili praktické vyučovanie.

Na Slovensku sa systém duálneho vzdelávania začal zavádzať v r. 2015 a v prvom roku sa prihlásilo 130 zamestnávateľov, ktorí mali vytvoriť 1800 pracovných miest pre žiakov študujúcich v systéme duálneho vzdelávania. Len 32,5 % žiakov zareagovalo na ponuky duálneho vzdelávania, ktoré boli reálne ponúknuté zamestnávateľmi. Bolo vytvorených 1440 pracovných miest, o ktoré malo záujem len 468 žiakov. Nízky záujem sa vysvetľoval tým, že duálny systém je ešte len v začiatkoch a v ďalších školských rokoch žiaci prejavia oveľa vyšší záujem. Ďalšou možnou príčinou bol nedostatok času na nábor žiakov.

Počet zamestnávateľov, škôl i žiakov vstupujúcich do systému duálneho vzdelávania v šk. roku 2016/2017 sa oproti roku 2015/2016 zdvojnásobil. Uzatvorených bolo 1121 učebných zmlúv a celkovo bolo do systému zapojených 1543 žiakov. Teda celkové výsledky sa podľa škôl zlepšili, zamestnávatelia sa však sťažovali na nedostatočný záujem žiakov o prípravu na povolanie. Do duálneho vzdelávania bolo zapojených 142 zamestnávateľov, ktorí vytvorili 172 prevádzok, kde prebiehalo praktické vyučovanie. Počet škôl zapojených do duálneho vzdelávania od septembra 2016 bolo 57 a počet učebných odborov 47. Tento počet zapojených firiem a škôl je však stále nepostačujúci, nakoľko účasť zamestnávateľov v systéme duálneho vzdelávania sa predpokladá na úrovni 1450 zamestnávateľov, 7 stavovských a profesijných organizácií i 280 stredných odborných škôl (www.skolsky.servis.sk).

Nedoriešenou otázkou je aj zastúpenie jednotlivých odvetví priemyslu a služieb v duálnom systéme. Predovšetkým sú v ňom firmy, ktoré reprezentujú strojársky priemysel, ktorých je za sledované obdobie 2017/2018 55 %. Ďalšie výrazné zastúpenie má elektrotechnický priemysel, čo predstavuje 29 %. Elektrotechnický priemysel je úzko spätý s automobilovým priemyslom, preto má také dôležité zastúpenie v ponuke učebných miest. Ostatné oblasti vysoko zaostávajú za vyššie vymenovanými oblasťami priemyslu: oblasť hospodárstva a služieb – 8 %, stavebníctvo – 5 % a ostatné trhové segmenty na úrovni 3 %. (www.novydualnysystem.sk)

Toto zistenie považujeme za veľmi problematické z dôvodu, že na jednej strane tento trend kopíruje požiadavky trhu práce, no na druhej strane sa netreba zameriavať len na strojárstvo a automobilový priemysel, ale je potrebné vytvoriť vhodné podmienky na

diverzifikáciu hospodárstva aj na udržateľné, či ostatné segmenty. Dôležité je podporovať služby, poľnohospodárstvo, životné prostredie, cestový ruch a pod.

Udržať funkčný systém odborného duálneho vzdelávania vyžaduje zabezpečiť angažovanosť podnikov, ich dostatočný počet s dobrou kvalitou vzdelávania. K tomu je potrebné zjednodušenie procesu certifikácie podniku pre systém duálneho vzdelávania, lepšie stimuly pre zamestnávateľov, možnosti vytvorenia spoločného pracoviska praktického vyučovania, normatívne financovanie škôl a ďalšie faktory, ktoré od 1.9.2018 rieši nový Zákon 209 zo dňa 14. júna 2018, ktorým sa mení a dopĺňa Zákon č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave.

Veľmi dôležitými zmenami sú benefity zamestnávateľa, kde sa na základe učebnej zmluvy znižuje základ dane, poskytuje príspevok na zabezpečenie praktického vyučovania a uplatňovanie daňových výdavkov. Doterajšie štúdie a analýzy poukazujú na to, že odborné vzdelávanie zabezpečuje podnikom kvalifikovaných zamestnancov, čím si podporujú prevádzkovú kontinuitu. Vychovanými a vyškolenými pracovníkmi môžu lepšie a rýchlejšie zabezpečovať inovácie, či už v oblasti nových technológií alebo vo vyššej kvalite výrobkov. Úžitok v rámci vzdelávania je podstatným určujúcim faktorom pre vzdelávacie ponuky zo strany podnikov, ktorý sa však pri zosumarizovaní všetkých benefitov nedá vyjadriť výlučne iba produktívnou prácou. Pri vstupe firmy do systému duálneho vzdelávania sa zamestnávateľovi výrazne skracuje doba dosiahnutia výkonu a efektivity práce absolventa školy na úroveň výkonu a efektivity práce zamestnancov s niekoľkoročnou praxou. Pre žiaka je dôležité, že si osvojuje pracovné návyky priamo vo výrobnom procese u zamestnávateľa, na jeho technologických zariadeniach a učí sa byť úzko spätý s pracovným prostredím a pracovným kolektívom. Z tohto vyplýva veľmi veľká pravdepodobnosť získania pracovnej zmluvy so zamestnávateľom. Pokiaľ nevznikne medzi vyučeným žiakom a vzdelávacím podnikom z nejakej príčiny zamestnanecký pomer, môžu prejsť vyučení, kvalifikovaní pracovníci do iných podnikov. Aj takáto „fluktuácia“ je možná pri slobodnom vzdelávacom systéme. Toto si uvedomujú aj veľké podniky, ktoré investujú do vzdelávania, že pôsobia v prospech všetkých príbuzných hospodárskych a profesijných odvetví, ktoré potrebujú kvalifikovaných, odborne vzdelaných absolventov. Sami to tiež využívajú a pre svoje potreby si zabezpečujú aj pracovné sily vyučené mimo podnik.

2 Použité metódy

V ďalších častiach príspevku sme použili teoretické metódy pedagogického výskumu, najmä literárnu metódu. Extrahovali sme a v nových súvislostiach spracovali informácie z interných materiálov poskytnutých SOŠ v Starej Turej. Išlo o učebné zmluvy medzi školou a zamestnávateľmi a učebné plány jednotlivých študijných odborov. Pri vyhodnocovaní informácií sme sledovali počty firiem, s ktorými má škola uzavreté zmluvy, počty žiakov zapojených do duálneho systému vzdelávania prípravy, rozsah a organizáciu praktického vyučovania a jeho personálne zabezpečenie majstrami odbornej výchovy a inštruktormi. Túto školu sme vybrali zámerne, nakoľko sa do systému duálneho vzdelávania zapojila už v r. 2015, s cieľom zistiť, ako v súčasnosti realizuje duálne vzdelávanie, koľko firiem spolupracuje so školou, koľko žiakov a koľko študijných odborov je do systému zapojených.

3 Duálne vzdelávanie na SOŠ Stará Turá

Stredná odborná škola (SOŠ) Stará Turá začala so zavádzaním systému duálneho vzdelávania v roku 2015. Začiatky boli komplikované z dôvodu vtedajšej legislatívy, podniky neboli dostatočne informované a pripravené na prijatie žiakov. Jednanie s firmami prebiehalo veľmi pomaly a informovanosť žiakov a rodičov viazla. I keď niektoré firmy spolu so školami pripravovali informačné letáky, ktoré vysvetľovali výhody systému duálneho štúdia, veľká prekážka sa javila pri agitácii rodičov. Postupne sa však podarilo spolu s firmami začať odborné vzdelávanie v systéme duálneho vzdelávania a zdá sa, že počiatočné „pionierske“ kroky boli prekonané a duálne vzdelávanie sa rozbehlo.

Dnes škola spolupracuje a má uzavreté zmluvy o duálnom vzdelávaní s firmami:

CHIRANA T Injecta, EX METAL, Chirana Medical & Dental Company a Honeywell of connected. Dve firmy Chirana vyrábajú zdravotnícku techniku a to Injecta – injekčnú techniku a Medical & Dental Company dentálnu a narkotizačnú techniku. Obe firmy sú dlhodobým tradičným výrobcom a ich produkcia ide z 80 – 90 % na export. Chirana Medical & Dental Company má svoje výrobky ocenené a získala v priebehu 10 rokov trikrát národnú cenu SR za dizajn so svojimi stomatologickými súpravami a kreslami. Ďalšie dve firmy sú so zahraničnou účasťou, spadajú pod organizáciu nadnárodných firiem a majú veľký záujem o úspešný priebeh duálneho štúdia.

Škola má zatiaľ v systéme duálneho štúdia zapojené tri ročníky:

1. ročník:

Mechanik elektrotechnik	10 žiakov
Mechanik nastavovač	11 žiakov
Mechanik počítačových sietí	18 žiakov

2. ročník:

Mechanik elektrotechnik	8 žiakov
Mechanik nastavovač	12 žiakov
Mechanik počítačových sietí	16 žiakov

3. ročník:

Mechanik nastavovač	20 žiakov
Mechanik elektrotechnik	10 žiakov
Mechanik počítačových sietí	10 žiakov

Pre každý študijný odbor je vypracovaný učebný plán a učebné osnovy, ktoré zodpovedajú vzorovým učebným plánom podľa vtedajšej legislatívy Zákona 61/2015 Z.z. Od 1.9.2018 sa však žiak môže v systéme duálneho vzdelávania vzdelávať podľa školského vzdelávacieho programu spracovaného podľa rámcového učebného plánu aktuálneho štátneho vzdelávacieho programu. Vzorové učebné plány budú mať od 1.9.2019 len odporúčací charakter.

Žiaci prvého ročníka vykonávajú praktické vyučovanie na pracovisku praktického vyučovania v škole a takto sú spracované aj pracovné zmluvy o duálnom vzdelávaní so zamestnávateľom, kde sú dohodnuté všetky náležitosti zabezpečenia praktického vyučovania vrátane finančného. V ďalších ročníkoch sa praktické vyučovanie vykonáva v priestoroch zamestnávateľa podľa platnej legislatívy zákona 61/2015 Z. z. a od 1.8.2018 aj podľa novelizácie Zákona 61/2015 Z.z. – podľa Zákona 209 zo 14. júna 2018. V prvom ročníku sa teda praktické vyučovanie vykonáva v priestoroch školy, kde sú žiaci vedení učiteľmi odbornej výchovy. Počet učiteľov odbornej výchovy je šesť, rozdelení sú podľa profesie. Všetci učitelia odbornej výchovy majú ukončený I. stupeň vysokoškolského vzdelania (Bc.)

V ďalších ročníkoch praktické vyučovanie prebieha v priestoroch zamestnávateľov, kde sú žiaci vzdelávaní, kontrolovaní a vedení inštruktormi. Inštruktori sú určení vždy pre vybraný ročník a profesiu. Vzdelanie inštruktorov u zamestnávateľov je stredoškolské s maturitou, výučný list a kurz pre inštruktorov duálneho vzdelávania v závislosti od toho, na akej pozícii je inštruktor zaradený. Systém duálneho vzdelávania rozlišuje hlavného inštruktora, ktorý komplexne zabezpečuje odborné vzdelávanie a prípravu žiakov (najviac troch) na pracovisku praktického vyučovania a povereného inštruktora, ktorý vedie žiakov (najviac troch) v rámci praktického vyučovania v rozsahu výrobných činností, ktorá zodpovedá jeho pracovnému zaradeniu. Každé pracovisko praktického vyučovania musí mať určeného aspoň jedného hlavného inštruktora a primeraný počet poverených inštruktorov podľa počtu žiakov.

Príprava hlavných inštruktorov obsahuje v rámci kurzu tri moduly: praktické vyučovanie u zamestnávateľa, plánovanie a organizácia praktického vyučovania, realizácia práce so žiakom na praktickom vyučovaní v rozsahu 24 hodín prezenčnej výučby a 16 hodín diaľaného vzdelávania. Poverení inštruktori absolvujú vzdelávanie rovnakých vzdelávacích modulov, ale v omnoho menšom rozsahu – iba 8 hodín. Lektori, ktorí vzdelávajú inštruktorov, musia mať prax v lektorskej, pedagogickej alebo riadiacej činnosti, primeranú odbornosť v danom odbore a na vzdelávanie ich môže nominovať stavovská alebo profesijná organizácia, združenie zamestnávateľov, komora, cech alebo zamestnávateľ so systémom duálneho vzdelávania, ktorý má viac ako 20 inštruktorov (Kováč, L., 2016). Právo organizovať kurzy pre inštruktorov duálneho vzdelávania majú iba príslušné stavovské organizácie, profesijné organizácie a v rámci národného projektu Duálne vzdelávanie a zvýšenie atraktivity a kvality OVP aj Štátny inštitút odborného vzdelávania.

V zmluve o duálnom vzdelávaní medzi SOŠ Stará Turá a zamestnávateľom je uvedený počet a zoznam inštruktorov, pod vedením ktorých budú žiaci vykonávať praktické vyučovanie u zamestnávateľa. Klasifikáciu prospechu žiaka, ktorý vykonáva praktické vyučovanie pod vedením inštruktora, realizuje na základe podkladov a ďalších informácií od inštruktora pedagogický zamestnanec školy. Pre spoluprácu so školou má škola určeného pedagogického pracovníka, ktorý koordinuje, klasifikuje a vykonáva kontroly a úzko spolupracuje s inštruktormi v jednotlivých firmách.

Rozsah praktického vyučovania vyjadrený celkovým počtom vyučovacích hodín praktického vyučovania vo forme odborného výcviku podľa učebného plánu školského vzdelávacieho programu je zhrnutý v tabuľke 1.

Praktické vyučovanie zamestnávateľ žiakovi poskytuje podľa rozvrhu vyučovacích hodín spracovaného školou v spolupráci so zamestnávateľom. Rozvrh vyučovacích hodín obsahuje zaradenie a poradie vyučovacích predmetov na jednotlivé vyučovacie dni v kalendárnom týždni. Rozvrh vyučovacích hodín je rozpísaný na páry a nepáry kalendárny týždeň samostatne. Harmonogram striedania dní teoretického vyučovania a praktického vyučovania je uvedený v školskom vzdelávacom programe alebo v pláne výchovno-vzdelávacej činnosti školy na príslušný školský rok.

ročník	počet vyučovacích hodín praktického vyučovania vo forme odborného výcviku*
1. ročník	495 h
2. ročník	577,5 h
3. ročník	577,5 h
4. ročník	525 h

*Pozn.: Skutočný rozsah zamestnávateľom poskytnutého praktického vyučovania za príslušný školský rok závisí od využitia kalendárnych týždňov jednotlivých vyučovacích mesiacov (sviatky, školské prázdniny).

Tab. č. 1: Rozsah praktického vyučovania v jednotlivých ročníkoch.

Organizácia praktického vyučovania, začiatok a koniec vyučovacieho dňa praktického vyučovania a prestávky žiakov počas vyučovacieho dňa sú určené zamestnávateľom vo vnútornom poriadku pracoviska praktického vyučovania v súlade s vyhláškou č. 65/2015 Z. z. o stredných školách v znení neskorších predpisov. Zamestnávateľ preukázateľne oboznamuje žiaka s vnútorným poriadkom pracoviska praktického vyučovania, poskytuje žiakovi na svoje náklady hmotné a finančné zabezpečenie žiaka.

O takto nastavený systém duálneho vzdelávania prejavujú žiaci záujem, aj keď je potrebné stále pracovať na komunikácii najmä s rodičmi uchádzačov o štúdium. Žiaci, ktorí toto vzdelávanie absolvujú, sú na prax dobre pripravení, avšak objavuje sa nový fenomén – niektorí žiaci po získaní základných zručností neukončia svoje vzdelávanie a odchádzajú zo školy pracovať. Súvisí to určite aj s tým, že v súčasnosti je v praxi dopyt po zručných pracovníkoch a preto nemajú problém získať prácu. Preto bude potrebné neustále monitorovať výsledky systému duálneho vzdelávania a po skončení prvých absolventov (v tomto školskom roku) uskutočniť SWOT analýzu. Čas a postoje zúčastnených strán v budúcnosti ukážu, aké budú cesty a výsledky duálneho vzdelávania. Dôkazom môže byť aj minulosť, nakoľko do roku 1989 existovalo prepojenie praktického vzdelávania v školách a podnikoch po celé desaťročia. Nie je to nič nové, len duálne vzdelávanie sa musí prispôbiť novým podmienkam súčasnosti.

4 Diskusia a záver

Na základe doterajších skúseností s implementáciou duálneho systému vzdelávania môžeme vysloviť niekoľko odporúčaní na jeho zlepšenie:

- Posunúť začiatok praktickej výučby v trojročných učebných a študijných odboroch do 2. ročníka a v štvorročných odboroch do 3. ročníka.
- Modernizovať vybavenie SOŠ tak, aby reflektovalo požiadavky firiem.
- Znížiť minimálny počet žiakov v triedach s duálnym vzdelávaním, čo by umožnilo zaviesť tento systém aj v odboroch, o ktoré nie je až taký záujem.

Zatiaľ všetky výsledky odborného vzdelávania realizované s uplatnením princípov duálneho vzdelávania na Slovensku hovoria v jeho prospech. Je však potrebné poučiť sa z jeho realizácie v iných krajinách, ktoré ho využívajú už dlhšiu dobu a upozorňujú aj na možné negatívne stránky zapojenia firiem do odbornej prípravy žiakov.

V dôsledku hospodárskej krízy v roku 2008 v Európe počet miest vo firmách zapojených do duálneho systému z pochopiteľných dôvodov klesol a stúpol počet mladých ľudí, ktorí nevideli budúcnosť v stredoškolskom odbornom vzdelaní (Koudahl P., 2006, 2008). Inými slovami, princíp duálneho vzdelávania je pod tlakom trhu - rovnako ako v iných krajinách, ktoré organizovali svoje systémy odborného vzdelávania a prípravy

žiakov podľa princípov duálneho vzdelávania a spolupráca s firmami je závislá od ich ekonomických pomerov.

Výsledky odbornej prípravy z Holandska a Rakúska naznačujú, že je potrebné, aby na trhu práce bolo akceptované, že všetky kombinácie - podnikové, vzdelávacie a školské systémy odborného vzdelávania a prípravy - sú rovnako dobré a kvalitné kvalifikačné systémy pre odbornú prípravu žiakov.

Na druhej strane by sme mohli otázku tréningových miest ponechať úplne na trhu práce. To by zabezpečilo zhodu medzi počtom žiakov a počtom tréningových miest vo firmách. Mohlo by sa však stať, že by nebol zabezpečený dostatočný počet tréningových miest pre všetkých žiakov, ktorí chcú absolvovať duálne vzdelávanie a existuje riziko, že sa systém odborného vzdelávania bude rozvíjať smerom k modelu trhu, čo by z dlhodobého hľadiska nebolo pre spoločnosť výhodné.

Článok je výsledkom riešenia projektu KEGA 011UKF-4/2017.

5 Literatúra

Koudahl, P. (2006). *Den gode erhvervsuddannelse. Analyse af relationerne mellem uddannelsespolitisk tænkning og elever i erhvervsuddannelse. Ph.d.dissertation.* Roskilde University. Department of Educational Research.

Koudahl, P. (2008). Et feltanalytisk blik på de danske erhvervsuddannelser – med eksempler fra uddannelsespolitiske strømninger. *Cursiv* No.3/2008. Danish School of Education, Department of Curriculum Research. Aarhus University.

Koudahl, P. (2010). Vocational education and training: dual education and economic Crises. In *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9, 2010, p. 1900–1905.

Kováč, L. (2016). *Zabezpečenie prípravy inštruktorov pre praktické vyučovanie u zamestnávateľa na pracovisku praktického vyučovania. Metodický pokyn MP-02-2016.* Rada zamestnávateľov pre systém duálneho vzdelávania, 2016, 14 s.

Do duálneho vzdelávania by sa malo do roku 2020 zapojiť 12.000 žiakov. Dostupné na internete: <http://skolskyservis.teraz.sk/skolstvo/system-dualneho-vzdelavania-svit/31072-clanok.html>

Učebný plán študijného odboru Mechanik elektrotechnik. SOŠ Stará Turá. Interné materiály.

Učebný plán študijného odboru Mechanik nastavovač. SOŠ Stará Turá. Interné materiály.

Učebný plán študijného odboru Mechanik počítačových sietí. SOŠ Stará Turá. Interné materiály.

Zákon č. 61/2015 Z. z. Zákon o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon č. 209/2018 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.

Zmeková, D. & Hargaš, J. (2018). Dual education in Slovakia – the weaknesses and the threats of the dual system. In *R&E-SOURCE*, online Journal for Research and Education, Special Issue 13, Dec. 2018, p. 168-171. Dostupné na internete: <https://journal.ph-noe.ac.at>

Komplexná záverečná správa o činnosti za rok 2018. Dostupné na internete:

<http://novy.dualnysystem.sk/wp-content/uploads/2019/04/Sprava-za-rok-2018-A3.pdf>