



## Výstupy a prínosy projektu za rok/obdobie 2020

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

**APVV-15-0327****Vyvoj a výskum metodík optimalizácie akustických vlastností a akustickej kvality zariadení emitujúcich hluk**

Zodpovedný riešiteľ

**Dr.h.c. prof. Ing. Miroslav Badida, PhD.**

Príjemca

**Technická univerzita v Košiciach**

### I. kategória

PUBLIKÁCIE A CITÁCIE	Plán	Skutočnosť
1.01 Počet publikácií v karentovaných časopisoch v SR	0	0
1.02 Počet publikácií v zahraničných karentovaných časopisoch	1	3
1.03 Počet citácií v karentovaných časopisoch podľa SCI na publikácie v rámci projektu (bez autocitácií) v SR	0	0
1.04 Počet citácií v karentovaných časopisoch podľa SCI na publikácie v rámci projektu (bez autocitácií) v zahraničí	0	0
1.05 Počet ostatných citácií na publikácie vytvorené v rámci riešenia projektu v nekarentovaných časopisoch	0	0
1.06 Počet vedeckých prác publikovaných v recenzovaných vedeckých časopisoch v SR	2	6
1.07 Počet vedeckých prác publikovaných v recenzovaných vedeckých časopisoch v zahraničí	3	3
1.08 Počet vedeckých prác publikovaných v nerecenzovaných odborných časopisoch a zborníkoch v SR	0	0
1.09 Počet vedeckých prác publikovaných v nerecenzovaných odborných časopisoch a zborníkoch v zahraničí	0	0
1.10 Počet vedeckých monografií (rozsah publikácie min. 3 autorské hárky) v SR	0	1
1.11 Počet vedeckých monografií (rozsah publikácie min. 3 autorské hárky) v zahraničí	1	1
1.12 Vysokoškolské učebnice vydané v SR	0	0
1.13 Vysokoškolské učebnice vydané v zahraničných vydavateľstvách	0	0

### Zoznam publikácií a citácií podľa kategórií 1.01 – 1.13

Uveďte len publikácie, ktoré už boli publikované (s úplnou identifikáciou v zmysle príslušnej normy, t. j. názov článku, názov periodika, dátum publikovania, autor, spoluautori, rozsah v autorských hárkoch)

alebo boli zadané do tlače (uvedte poznámkou "v tlači" pri príslušných publikáciách); citácie SCI na tieto publikácie (dokumentujte konkrétnymi údajmi).

↓↓

### 1.02 Počet publikácií v zahraničných karentovaných časopisoch

1. JAĎUĎOVÁ, Jana - BADIDA, Miroslav - BADIDOVÁ, Anna - MARKOVÁ, Iveta - ŤAHÚŇOVÁ, Miriam - HRONCOVÁ, Emília: **Consumer behavior towards regional eco-labels in Slovakia**. In: Sustainability. - Basel (Švajčiarsko): Multidisciplinary Digital Publishing Institute Roč. 12, č. 2 (2020), s. 1-11, ISSN 2071-1050 (online).
2. ŠVAJLENKA, Jozef - KOZLOVSKÁ, Mária - BADIDA, Miroslav - MORAVEC, Marek - DZURO, Tibor - VRANAY, František: **Analysis of the Characteristics of External Walls of Wooden Prefab Cross Laminated Timber** - In: Energies. - Basel (Švajčiarsko): Multidisciplinary Digital Publishing Institute Roč. 13, č. 22 (2020), s. 1-14 [online]. - ISSN 1996-1073.
3. ANDREJIOVÁ, Miriam - PIŇOSOVÁ, Miriama - KRÁLIKOVÁ, Ružena - DOLNÍK, Bystrík - LIPTAI, Pavol - DOLNÍKOVÁ, Erika: **Analysis of the Impact of Selected Physical Environmental Factors on the Health of Employees: Creating a Classification Model Using a Decision Tree** / - 2019. In: International Journal of Environmental Research and Public Health = IJERPH : Open Access Journal. - Basel (Švajčiarsko): Multidisciplinary Digital Publishing Institute Roč. 16, č. 24 (2019), s. 1-16 [print, online]. - ISSN 1661-7827.

### 1.06 Počet vedeckých prác publikovaných v recenzovaných vedeckých časopisoch v SR

1. BADIDOVÁ, Anna - SOBOTOVÁ, Lýdia - BADIDA, Miroslav: **Psychoakustika v technickej diagnostike**. In: Strojárstvo/Strojírnenství = Engineering Magazine. - Žilina (Slovensko): Media/ST Roč. 24, č. 10 (2020), s. 60-61 [print]. - ISSN 1335-2938.
2. BADIDA, Miroslav - BADIDOVÁ, Anna - DZURO, Tibor - MORAVEC, Marek: **Diagnostika akustických materiálov vhodných pre konštrukcie protihlukových stien** / - 2020. In: Spravodaj ATD SR. Roč. 17, č. 2 (2020), s. 16-23 [print]. - ISSN 1337-8252.
3. MORAVEC, Marek - BADIDA, Miroslav - DZURO, Tibor: **Analýza a diagnostika zdrojov hluku kolesového nakladača vizualizačnými metódami** / - 2020. In: Spravodaj ATD SR. Roč. 17, č. 1 (2020), s. 43-47 [print]. - ISSN 1337-8252.
4. PÁSTOR, Kristián., BADIDA, Miroslav.: **Meranie koeficientu zvukovej pohltivosti materiálu pomocou impedančnej trubice**. Fyzikálne faktory prostredia . Mimoriadne číslo, Ročník XI. lb. Solve, Košice, S. 55 – 60, ISSN 1337-8252.
5. JÁMBOROVÁ, Miroslava - DZURO, Tibor - LUMNITZER, Ervin - LIPTAI, Pavol: **Technical Possibilities for Implementing Measures to Reduce the Emitted Electromagnetic Field of a High-voltage Distribution Transformer**. In: Acta Mechanica Slovaca: journal published by Faculty of Mechanical Engineering, the Technical University in Košice. - Košice (Slovensko): Strojnícka fakulta Roč. 24, č. 1 (2020), s. 48-54, ISSN 1335-2393.
6. PIŇOSOVÁ, Miriama, ANDREJIOVÁ, Miriam: **Data mining a technika rozhodovacích stromov aplikovaná pri vyhodnotení tepelnej pohody zamestnancov**. In.: Fyzikálne faktory prostredia FFP 2020, Mimoriadne číslo, Ročník XI., lb. Solve, Košice, s. 61 – 66, ISSN 1337-8252.

### 1.07 Počet vedeckých prác publikovaných v recenzovaných vedeckých časopisoch v zahraničí

1. BADIDA, Miroslav - MORAVEC, Marek - DZURO, Tibor - BADIDOVÁ, Miroslava: **Analysis Sources of Wheel Loader by the Visualization Methods** / - 2020. In: Aspects in Mining and Mineral Science. - New York (USA): Crimson Publishers, 2017 Roč. 6, č. 1 (2020), s. 682-685 [online]. - ISSN 2578-0255.
2. BADIDA, Miroslav, BADIDOVÁ, Anna, DZURO, Tibor, SOBOTOVÁ, Lýdia: **Acoustic properties of sandwich absorbers made on the basis of components from vehicle after their lifetime**. In.: Acta Technica Corviniensis – Bulletin of Engineering Hunedoara, Fascicule 1, Tome IX., Hunedoara, Romania, 2021, ISSN 2067-3804.

3. MORAVEC, Marek, KRAJŇÁK Jozef.: **Design and assessment of the effectiveness of acoustic measures in the working environment.** . In.: Acta Technica Corviniensis – Bulletin of Engineering Hunedoara, Fascicule 1, Tome IX., Hunedoara, Romania, 2021, ISSN 2067-3804.

#### **1.10 Počet vedeckých monografií v SR**

1. BADIDA, Miroslav, SOBOTOVÁ, Lýdia, KRÁLIKOVÁ, Ružena, DZURO, Tibor, MORAVEC, Marek: **Environmentálne aspekty navrhovania strojárskych objektov - Ekodizajn.** SĽ TUKE, Košice, 2020, 359 s., ISBN 978-80-553-3590-2.

#### **1.11 Počet vedeckých monografií v zahraničí**

1. BADIDA, Miroslav, BADIDOVÁ Anna, MORAVEC, Marek, DZURO, Tibor: Psychoacoustics and sound quality of products. RAM - Verlag, Ludenscheid, Deutschland (príprava do tlače).

## II. kategória

PATENTY, VYNÁLEZY A ÚŽITKOVÉ VZORY	Plán	Skutočnosť
2.1.01 Počet patentových prihlášok v SR	1	1
2.1.02 Počet samostatných patentových prihlášok do zahraničia	0	1
2.1.03 Počet európskych patentových prihlášok	0	0
2.1.04 Počet určených krajín, v ktorých bude/je patent chránený v rámci európskych patentových prihlášok	0	0
2.1.05 Počet medzinárodných prihlášok patentov v PCT	0	0
2.1.06 Počet určených krajín, v ktorých bude/je patent chránený v rámci medzinárodných prihlášok patentov v PCT	0	0
2.1.13 Počet udelených patentov v SR	0	0
2.1.14 Počet udelených patentov v zahraničí	0	0
2.1.15 Počet európskych udelených patentov	0	0
2.1.16 Počet určených krajín, v ktorých bude/je patent chránený v rámci európskych udelených patentov	0	0
2.1.17 Počet realizovaných patentov v SR	0	0
2.1.18 Počet realizovaných patentov v zahraničí	0	0
2.2.01 Počet vynálezov v SR	0	0
2.2.02 Počet vynálezov v zahraničí	0	0
2.2.03 Počet úžitkových vzorov v SR	1	1
2.2.04 Počet úžitkových vzorov v zahraničí	0	0
2.2.05 Počet priemyselných vzorov v SR	0	0
2.2.06 Počet priemyselných vzorov v zahraničí	0	0

<sup>1)</sup> PCT je skratka Zmluvy o patentovej spolupráci (Patent Cooperation Treaty), prostredníctvom ktorej môže prihlasovateľ žiadať o ochranu v zahraničí. PCT spravuje Svetová organizácia duševného vlastníctva so sídlom v Ženeve.

### Zoznam (špecifikácia) patentov, vynálezov, úžitkových vzorov

Pri patentoch uveďte patentovú štatistiku s údajmi: pôvodca, prihlasovateľ, číslo patentu, resp. patentovej prihlášky.

↓↓

#### 2.1.01 Počet patentových prihlášok v SR

1. BADIDA, Miroslav - MORAVEC, Marek - DZURO, Tibor - BADIDOVÁ, Anna - ŠEBO, Juraj: **Stojan na autonómne meranie vibrácií ručného náradia** Patentová prihláška č. 50019.2019, Banská Bystrica, 2020, 10 s., zverejnený 2020.

#### **2.1.02 Počet samostatných patentových prihlášok do zahraničia**

1. ŠEBO, Dušan - BADIDA, Miroslav - ŠEBO, Juraj - FEDORČÁKOVÁ, Monika: **A method of disposal of cyanobacteria in stagnant waters and equipment for its implementation.** Patent No. CA 2866997, Quebec, Canada, 2020, 2 s.

#### **2.2.03 Počet úžitkových vzorov v SR**

1. BADIDA, Miroslav - MORAVEC, Marek - DZURO, Tibor - BADIDOVÁ, Anna - ŠEBO, Juraj: **Stojan na autonómne meranie vibrácií ručného náradia** Úžitkový vzor č. 8910 - Banská Bystrica : ÚPV SR - 2020. - 11 s.

### III. kategória

APLIKOVANÉ VÝSLEDKY	Plán	Skutočnosť
3.1 Počet modelov	0	0
3.2 Počet prototypov	0	0
3.3 Počet nových výrobkov	0	0
3.4 Počet poloprevádzkových liniek	0	0
3.5 Počet overených technológií	0	0
3.6 Počet nových poľnohospodárskych odrôd	0	0
3.7 Počet softvérových produktov	0	0
3.8 Počet výsledkov premietnutých do právnych predpisov a noriem	0	0
3.9 Počet ostatných aplikačných výsledkov	0	0

#### Zoznam (špecifikácia) aplikovaných výsledkov

Okrem identifikačných údajov, akými sú lokalizácia výsledku, technické parametre výsledku, ekonomické parametre výsledku vyjadrené v €, názov vlastníka výsledku uveďte ku každému výsledku aj stručný slovný opis výstupu a spôsob realizácie.

↓↓

**Ukazovatele aplikačných výstupov projektu výskumu a vývoja**  
(súčet výstupov čiastkových projektov)

Vyplňte pri ukončenom projekte aplikovaného výskumu a vývoja.

Odberateľ/Realizátor výstupov

Využívanie výstupov od (MM/RR) **mm/rr**

Sledované ukazovatele a ich účinky za celý objem	0. rok (posledný rok riešenia)	1. rok po ukončení riešenia	2. rok po ukončení riešenia	3. rok po ukončení riešenia
1. Výnosy spolu v €				
2. Hospodársky výsledok pred zdanením v €				
3. Pridaná hodnota v €				
4. Vytvorenie nových pracovných miest				
5. Zvýšenie vývozu v €				
6. Rentabilita výnosov v %				
7. Produktivita práce z pridanej hodnoty v €				
8. Podiel vývozu na celkovom odbyte v %				
9. Iné (podľa uváženia)				

**Verbálny opis hmotných účinkov, ktoré sa nedajú presne vyčíslit'**

Maximálny rozsah 300 slov netechnickým (laickým) spôsobom.

Pri aplikačných výstupoch (nový výrobok, nová technológia, novovytvorené pracovné miesta; v prípade poľnohospodárskeho výskumu nové plemeno, resp. nová odroda a pod.), uveďte aj odberateľa (užívateľa) výstupov, ktorý uvedené výstupy skutočne realizuje (t. j. nie plánovaného odberateľa, ale skutočného).

↓↓

#### IV. kategória

VÝSTUPY DO VZDELÁVANIA A POPULARIZÁCIE VEDY	Plán	Skutočnosť
4.1 Počet účastníkov formálneho alebo neformálneho vzdelávania	15	15
4.2 Počet vzdelávacích kurzov	1	2
4.3 Počet diplomových prác súvisiacich s riešeným projektom	3	3
4.4 Počet PhD študentov, ktorých témy doktorandských prác súvisia s riešeným projektom	1	2
4.5 Počet obhájených doktorandských prác súvisiacich s riešeným projektom	0	0
4.6 Počet popularizačných aktivít	0	0

#### Zoznam (špecifikácia) výstupov

V tejto časti uveďte k položke tabuľky:

- číslo 3. meno študenta, tému diplomovej práce, časové rámce a vedúceho diplomovej práce;
- číslo 4. meno PhD študenta, tému doktorandskej práce, časové rámce, školiteľa a tiež uveďte, či PhD študent je priamo členom riešiteľského kolektívu alebo nie;
- číslo 6. články v novinách, časopisoch, špecifické publikácie, relácie v elektronických médiách, súťaže, festivaly, partnerstvá s regionálnymi školami atď.

Stručne opíšte spôsob zabezpečenia publicity/popularizácie výsledkov riešeného projektu v rozsahu maximálne 100 slov.

↓↓

##### 4.1 Počet účastníkov formálneho alebo neformálneho vzdelávania

- Vzdelávanie na tému: „Hluk a životné prostredie“  
Účastníci vzdelávania: Bittner Jakub Demko Nikolas  
Hermanová Tatiana Kocsi David  
Majvitor Tomáš Makó Gergo  
Mitrenga Ondrej Pellová Blanka  
Fejedelem Štefan Špak Peter  
Teplý Rastislav Kalapoš Ján  
Čontošová Daniela Begáni Maroš  
Badidová Miroslava

##### 4.2 Počet vzdelávacích kurzov

- Vzdelávací kurz „Ekológia a ochrana životného prostredia“
- Vzdelávací kurz „Environmentálne a sociálne inžinierstvo“

##### 4.3 Počet diplomových prác súvisiacich s riešením projektu

- Téma DP: Predikcia šírenia emisií hluku v exteriéri spoločnosti Mondi SCP, a.s.  
Ružomberok  
Diplomant: Štefan Fejedelem  
Vedúci DP: Dr.h.c. mult. prof. Ing. Miroslav Badida, PhD.
- Téma DP: Posúdenie expozície hluku pilotov vrtuľníkov psychoakustickými metódami  
Diplomant: Miroslava Badidová  
Vedúci DP: Ing. Marek Moravec, PhD.
- Téma DP: Návrh spôsobu merania vibrácií elektrického náradia  
Diplomant: Peter Špak  
Vedúci DP: Ing. Marek Moravec, PhD.



#### 4.4 Počet PhD. študentov, ktorých témy doktorandských prác súvisia s riešeným projektom

1. doktorand: Ing. Anna Badidová  
Téma DP: Návrh metodiky posudzovania kvality zvuku psychoakustickými metódami v interiéri automobilu  
Školiteľ: doc. Ing. Lýdia Sobotová, PhD.
2. doktorand: Ing. Miroslava Jamborová  
Téma DP: Vývoj nových metód posudzovania akustickej kvality  
Školiteľ: prof. Ing. Ervin Lumnitzer, PhD.

## V. kategória

OSTATNÉ VÝSLEDKY	Plán	Skutočnosť
5.1 Počet oponovaných výskumných správ určených pre štátnu správu	0	0
5.2 Audiovizuálna tvorba – počet	0	0
5.3 Počet elektronických dokumentov, t. j. dokumentov vydaných len vo forme čitateľnej prostredníctvom počítača, internetu a pod.	2	2
5.4 Počet usporiadaných/zorganizovaných konferencií	1	1
5.5 Počet usporiadaných/zorganizovaných výstav	0	0
5.6 Počet ďalších výsledkov (koncepce, metodiky, štúdie atď.)	1	1

### Zoznam (špecifikácia) výsledkov

Pre položku tabuľky Ostatné výsledky uveďte koncepcie, metodiky, štúdie a pod., ktoré riešiteľ v podobe zmluvného zabezpečenia alebo inej formy záväzku odovzdáva realizátorovi pre konkrétne aplikácie a využitie v hospodárskej a spoločenskej praxi, buď s okamžitým využitím alebo s perspektívou využitia v budúcich obdobiach.

↓↓

#### 5.3 Počet elektronických dokumentov

1. Informácia o projekte APVV-15-0327 na web stránke Katedry procesného environmentálneho inžinierstva: <http://www.sjf.tuke.sk/kpaei/veda-a-vzskum/projekt-apvv-15-0327>
2. Informácia o konaní odbornej konferencie Fyzikálne faktory prostredia FFP 2020: <http://www.sjf.tuke.sk/kpaei/>

#### 5.4 Počet usporiadaných/ zorganizovaných konferencií

1. Zorganizovanie konferencie DIS 2020 (Diagnostika inžinierskych systémov) Košice.

#### 5.6 Počet ďalších výsledkov (koncepce, metodiky, štúdie, ...)

1. Metodika stanovenia indexu kvality zvuku domácich spotrebičov.

## VI. kategória

PRIDANÁ HODNOTA RIEŠENÉHO PROJEKTU VÝSKUMU A VÝVOJA	Plán	Skutočnosť
6.1 Počet novovytvorených pracovných miest vytvorených na základe výsledkov riešenia projektu	0	0
6.2 Počet post-doktorandských miest vytvorených v danom roku v rámci riešenia projektu	0	0
6.3 Počet vedeckých monografií (rozsah publikácie min. 2 autorské hárky), odborných knižných publikácií	0	0
6.4 Počet vytvorených partnerstiev medzi akademickým sektorom (organizačná zložka SAV a vysokej školy) a podnikateľským sektorom	1	1
6.5 Počet nových podnikateľských subjektov založených za účasti vedeckých pracovníkov	0	0
6.6 Počet vyvolaných projektov výskumu a vývoja, ktoré priamo nadväzujú na riešený projekt, predložených v rámci SR do APVV, VEGA a pod.	1	1
6.7 Počet vyvolaných projektov výskumu a vývoja, ktoré priamo súvisia s riešeným projektom, predložených do medzinárodnej súťaže	0	0
6.8 Ďalšie konkrétne formy medzinárodnej spolupráce v rámci riešenia projektu	0	0

### Zoznam (špecifikácia) výsledkov

V tejto časti pre položku tabuľky:

- číslo 1. uveďte počet, dobu trvania pracovného miesta od do, názov zamestnávateľa a jeho organizačnej zložky;
- číslo 2. uveďte meno, hlavnú pracovnú náplň, dobu trvania pracovného pomeru od do, názov zamestnávateľa;
- číslo 3. uveďte údaje s úplnou identifikáciou v zmysle príslušnej normy;
- číslo 4. uveďte stručný opis formy spolupráce, napr. spoločné výskumné pracovisko, zmeny v študijných odboroch, mobility pracovných síl;
- číslo 5. uveďte názov subjektu, spin-off, start-up efekty;
- číslo 6. uveďte čísla a názvy jednotlivých projektov a poskytovateľov finančných prostriedkov;
- číslo 7. uveďte projekty rámcových programov EÚ pre výskum a vývoj, European Science Foundation, Eureka, COST a pod.

Uveďte ďalšie konkrétne formy medzinárodnej spolupráce v rámci riešenia projektu.

Uveďte iné údaje dokumentujúce pridanú hodnotu projektu.

↓↓

#### 6.4 Počet vytvorených partnerstiev medzi akademickým sektorom a podnikateľským sektorom

1. Počas riešenia projektu APVV bola nadviazaná spolupráca so spoločnosťou AVE Slovakia, s.r.o., Bratislava so sídlom v priemyselnom parku Kechnec.

#### 6.6 Počet vyvolaných projektov výskumu a vývoja, ktoré priamo súvisia s riešeným projektom

1. Projekt UNIVNET - Univerzitná a priemyselná výskumno-edukačná platforma recyklujúcej spoločnosti - Vývoj technológií a techník na zhodnocovanie odpadov do zvukovo a tepelnoizolačných materiálov.