

VÝROČNÍ ZPRÁVA 2020



## ÚVODNÍ SLOVO

Lidská civilizace v současnosti stojí na křižovatce dějin. V roce 2020 jsme mohli už na přímo pozorovat námi dlouhodobě predikovaný evoluční skok, který nazýváme Sociální singularita 21, SonG21. Naším primárním úkolem tedy i nadále zůstává maximalizace pravděpodobnosti jejího úspěšného výsledku. Činíme tak implementací moderních poznatků do oblasti individuálního myšlení a kolektivní kooperace v přímém spojení s rozvojem fyzických dovedností. Výsledkem tohoto procesu je špičkový vědecký výzkum na bázi multioborové syntézy a bezprecedentního přátelství.

„Jsme vizionáři, umělci a vědci.

Jsme sportovci, inženýři, lékaři, letci.

I obyčejností výjimeční lidé...

Čerpáme z moudrosti, jenž zanechali nám předci.

Čerpáme přátelství s odvahou formátu 3D.

Jsme výzkumníci, spojovatelé, motivátoři, rádci.

Jsme současně učitelé a zároveň žáci.

A v nejlepším slova smyslu chceme změnit svět.

A bereme to vážně jako práci.

A chceme ji rozhodně udělat hned...“

*(Science 21)*



## **POSLÁNÍ NADACE SCIENCE 21**

Základní účel Nadace Science 21 formuje veřejně prospěšná a dobročinná vize. Ta tvoří základní i aplikovaný vědecký výzkum se zaměřením na výzkum lidského fyzického a mentálního potenciálu, speciálními pohybovými schémata včetně volného pádu. Podstatnou částí činnosti Nadace Science 21 je sdružování a podpora výjimečných osobností z řad vědců, pedagogů, vynálezců, umělců, sportovců a dalších bez rozdílu věku, sociální situace a vzdělání a jejich další rozvoj. Dále aktivní vyhledávání a sdružování talentovaných lidí všech věkových skupin, včetně takzvaných skrytých talentů a poskytování jim podpory potřebné pro jejich další rozvoj, včetně podpory finanční. Především však vytvářením podmínek pro studium na různých typech škol a vzdělávacích zařízeních se souběžným rozvojem jejich fyzické a mentální aktivity. Science 21 podporuje jednotlivce i skupiny osob, které motivuje k osobnímu rozvoji, týmové spolupráci a zejména univerzální mezioborové kooperaci.

## **ČINNOST NADACE SCIENCE 21**

V roce 2020 se Nadace Science 21 zúčastnila několika mezinárodních konferencí, kde byly prezentovány výsledky výzkumu v oblasti mikroelektroniky, umělé inteligence a další. V návaznosti na pokračující vývoj speciálního pracoviště Science 21, jehož jádrem je simulátor Boeing 737NG byla v tomto roce zahájena řada dalších výzkumných projektů z oblasti rozvoje lidského potenciálu, jejichž výstupy očekáváme v následujících letech. V synergii s tímto pracovištěm, pokračujeme ve výzkumu stavu zesíleného vědomí během volného pádu a jeho dalšího využití ke studijním a výzkumným účelům. Některé z těchto projektů probíhají v úzké spolupráci s ČVUT (katedra bio-inženýrská - diplomová práce). Aktivní příspěvky byly prezentovány na mezinárodní konferenci NANOCON 2020 - 12th International Conference of nanomaterials - Research & Applications a EANN - 21st International Conference on Engineering Applications of Neural Networks.

L. Bernau, F. Paulu and J. Voves, Electronic equivalent of consciousness with elementary mental process model, Proceedings of the 21st EANN (Engineering Applications of Neural Networks) 2020 Conference, eds. L. Iliadis, P. P. Angelov, C. Jayne and E. Pimenidis (Springer International Publishing, Cham, 2020), pp. 487–496.

V roce 2020 byly dosaženy předběžné výsledky, které mají očekávaný publikační výstup v roce 2021.

## 1. DÁRCI

Hlavním podporovatelem Nadace Science 21 je vizionář Karel Janeček, který se stejně jako v minulých letech na řadě klíčových výzkumů osobně podílí a který nadaci věnoval 14.809.111 Kč.

## 2. OBDAROVANÍ

V roce 2020 byly obdarování následující:

1. PARAKLUB OLYMP PRAHA	a to ve výši	3.200.792 Kč
2. Pan Jan Rak	a to ve výši	1.210.944 Kč
3. Pan Petr Martínek	a to ve výši	180.529 Kč
4. ČVÚT	a to ve výši	180.000 Kč
5. Pan Filip Paulů	a to ve výši	168.000 Kč
6. Gymnastická akademie Praha	a to ve výši	119.786 Kč
7. Pan George Wild	a to ve výši	80.000 Kč
8. Pan Evgenyj Podkletnov	a to ve výši	59.599 Kč
9. Racing 21	a to ve výši	30.000 Kč
10. Pan Andrej Koch	a to ve výši	29.752 Kč
11. Pan Daniel Kortus	a to ve výši	29.128 Kč
12. Pan Kevin Jágr	a to ve výši	20.349 Kč
13. HIT HIT	a to ve výši	12.000 Kč
14. Pan Libor Neumann	a to ve výši	11.000 Kč

Další prostředky byly využity na přímý výzkum, rekonstrukci sídla nadace, kde se nyní nachází již funkční pracoviště, např. tělocvičny, fyzikální laboratoř pro děti, elektronická laboratoř, hudební studio, ateliér, kanceláře, ubytovací prostory pro zahraniční hosty a laboratoř neurálního výkonu se simulátorem.

## 3. FYZIKÁLNÍ VÝZKUMNÉ PROJEKTY

Experimentální výzkum lidského potenciálu a edukačních procesů probíhá nejen v sídle Nadace Science 21, ale i v dalších kooperujících organizacích. Některé fyzikální experimenty v pokročilejším stádiu se nacházejí v odborných laboratořích akademického i průmyslového prostředí. V roce 2020 však byla z důvodů celosvětové pandemie COVID-19 experimentální činnost na některých externích pracovištích pozastavena.

- **Výzkum v oblasti šíření vysokonapěťových elektromagnetických vln**

V rámci tohoto projektu se zabýváme studiem fluktuací vznikajících šířením elektromagnetických vln buzených vysokonapěťovým zdrojem 500 kV. Ve spolupráci s Elektrotechnickou fakultou ČVUT jsme zkonstruovali výkonný Cocroft-Walton generátor umožňující generovat 500 kV Coulombovy vlny s méně než nanosekundovou náběžnou hranou s frekvencí 1 KHz. V roce 2019 se nám podařilo úspěšně zprovoznit a experimentálně otestovat generátor vysokého napětí a modulátor nanosekundového signálu až do napětí 160 kV. V roce 2020 byla připravena technologická sestava obsahující laserové interferometry a vysokofrekvenční oscilátory s požadavkem na odolnost k vysokému napětí až 500 kV. V polovině roku 2020 byly při experimentálním testu poškozeny některé části tohoto experimentu, přičemž jednu z jeho komponent nebylo vlivem nepříznivých okolností (covid-19) během roku 2020 možné zprovoznit. Obnova funkčnosti experimentu se předpokládá ve druhém kvartálu roku 2021.

- **Výzkum v oblasti kvantové a jaderné fyziky**

V roce 2020 byl experiment modifikován a znovu sestaven z důvodu eliminace nežádoucích vlivů pro publikovatelnost výsledků. Nadace Science 21 v posledním kvartálu roku 2020 navázala spolupráci se špičkovým mezinárodním pracovištěm z oblasti detekce a identifikace záření. V roce 2021/2022 předpokládáme publikační výstup .

Výzkumný projekt v oblasti kvantové a jaderné fyziky se zaměřuje na studium různých druhů záření produkovaných jiskrovým výbojem v různých typech plynného prostředí. V roce 2019 byl úspěšně sestaven fyzikální experiment pro studium vysokonapěťových výbojů (10 – 20 KV) s cílem potvrzení hypotézy Small Hydrogen Atom (A new way to explain the 511 KeV signal from the center of Galaxy and its possible consequences. arXiv:1304.0833v3,9 Jun 2013). Potvrzení této hypotézy má význam nejen pro kosmologické modely, ale i značný technologický potenciál. Pro detekci záření a identifikaci částic a měření jejich energií je využíván polovodičový křemíkový pixelový detektor s různými typy senzorů. Související publikace například Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A145 (1998) 405-419.

- **Konference**

V roce 2020 byly vzhledem k covidové situaci veškeré konference pořádané Nadací Science 21 zrušeny.

- **Simulátor Boeing 737**

Budova laboratoře se simulátorem B 737 byla osazena profesionální A/V technikou a plně se začal využívat potenciál tohoto prostoru. Probíhá zde řada experimentů s měřeními neurálního výkonu, fyziologických parametrů, koncentrace, účinnost

paralelního myšlení, výkonu ve stresových situacích atd. Současně je prostor využíván jako multimediální přednáškový sál.

Pro konstrukci a montáž je využita skutečná skořepina kokpitu B737 - škrťící klapka s přítlačnými pákami, stabilizační jednotkou, fire panel, volič podvozku a ovládací mechaniky, jako je sloupek řízení, berany a pedály. K ovládání simulátoru je nainstalována instruktorská stanice s dotykovou obrazovkou. Letový i pozemní modely jsou vyvinuty s využitím aerodynamické specifikace Boeingu 737 pro simulátor letového výcviku a souvisejících datových tabulek reálných dat.

- **WEB**

Nadační webová prezentace byla přesunuta z WordPress šablony do moderní one-page koncepce. <https://science21.cz>

- **Výzkum v oblasti kolektivního neurálního výkonu**

V rámci tohoto projektu se zabýváme měřením neurálního výkonu nejen u jednotlivců ale hlavně u celých skupin. Jeho cílem je zjistit, proč a jakým způsobem vzniká fluktuace neurálního výkonu a jak se tato fluktuace projevuje v rámci kolektivní kooperace. Analýzou spouštěčů nízkého neurálního výkonu jakožto základní příčiny pro vznik nedorozumění, které snižují schopnost kolektivní kooperace a jejich následnou eliminací prostřednictvím vývoje reflexních vzorců chování vzniká významně stabilnější týmové prostředí. To jednoznačně vede k lepším výsledkům jak vědeckým, studijním, tak i životním. V následujících letech bychom rádi tyto poznatky ověřili studií na podkladě velkého souboru vědecky replikovatelných dat a postupně integrovali do společensky využitelné platformy. V rámci tohoto výzkumu je vyvíjena aplikace umožňující hodnocení neurálního výkonu, jejíž betaverze je experimentálně používána od listopadu roku 2020.

- **MathExplorer**

Výzkum v oblasti analýzy závislostí v matematických funkcích. V rámci tohoto projektu se zabýváme netradičními vizualizačními metodami pro analýzu matematických funkcí. Jako první prototyp vznikla interaktivní aplikace „Math explorer“. Její hlavní myšlenkou je průzkum funkcí ve třech dimenzích na základě podobnosti číselných hodnotách. Dále umožňuje sledovat chování funkcí ve Fibonacciho mřížce. Aplikace je zpřístupněna veřejnosti na adrese <http://mathematic-explorer.science21.cz/>

## 4. VÝZKUM V OBLASTI FILOZOFIE

Aplikací multioborové syntézy v rámci dynamického paradigmatu jsme v roce 2018 postulovali hypotézu přinášející řešení nejstaršího paradoxu světa o nerozhodnutelnosti prvenství existence slepice nebo vejce. A v roce 2019 přišli z řešením, kdy jako vítěz bylo jednoznačně určeno vejce. (odkaz na výroční zprávu). Kolaterálním přínosem tohoto objevu pak bylo zjištění, že zdánlivá nerozhodnutelnost tohoto paradoxu v současnosti, vychází z období před příchodem evoluční teorie a objevem existence dinosaurů, kdy vlivem filozofické setrvačnosti a zásadní nedůslednosti v aplikaci nových poznatků systémem multioborové syntézy, přetrvala idea nerozhodnutelnosti tohoto paradoxu, navzdory triviálně dosažitelnému řešení. Zobecněním tohoto fenoménu je možné nahlédnout celou řadu nejen filozofických problémů, které ve světle nových poznatků řešení mají. V roce 2020 jsme se proto rozhodli vyřešit jeden z Zenónových paradoxů a to paradox Achilla a želvy. Dosud nalezené řešení navržené již Aristotelem, které později vedlo k vynálezu infinitezimálního počtu a totiž, že i součet nekonečné řady může být konečný pokud se její členy dostatečně rychle zmenšují je srozumitelný pouze jedincům s příslušným vzděláním v matematice.

Naším přínosem je velmi jednoduchá intuitivní myšlenka a totiž, že Achilles v Zenónově myšlenkovém experimentu nemůže předběhnout želvu jednoduše proto, že pro tento model byla skrytě zvolena logaritmická a nikoliv lineární, realitě odpovídající, časová osa. V Zenónem formulovaném paradoxu Achilles dobíhá želvu umístěnou na půli cesty, ale než se tak stane, želva také uběhne určitou část dráhy. Než Achilles uběhne tuto část dráhy, část želva uběhne další a tak dále. Achilles tedy nemůže vyhrát, jakkoliv je jasné, že by v reálném životě natrhnul želvě krunýř. Speciální formulací je zde totiž, na pozadí skrytě definována logaritmická časová osa. V době filozofa Zenona ještě neexistovala logaritmická funkce a proto tento paradox vznikl a ve své době byl tedy legitimní. Aplikací moderního poznání však můžeme nahlédnout jeho zdrojovou strukturu a přijít s jednoduchým nematematickým vysvětlením (čas ve kterém hledíme na jednotlivé části této situace se neustále zkracuje). Výše uvedené tudíž považujeme triviální (intuitivní) řešení Zenonova paradoxu s tím, že multioborová syntéza a důsledná aplikace moderních poznatků na složité problémy minulosti je klíčovou otázkou současnosti. Zásadního významu tento zdánlivě teoretický přístup nabývá, když si uvědomíme, že aplikace nelineárních parametrů na pozadí lineárně definovaných situací (a vice versa) je principiálním mechanismem manipulace. Zviditelněním těchto principů, jejich zjednodušením, obecně srozumitelnou formulací a aplikováním na konkrétní situace, můžeme zásadně zlepšovat odolnost jednotlivců i skupin proti manipulaci, což je dle našeho názoru klíčový aspekt zdravého vývoje společnosti.



## 5. VÝZKUM A VÝVOJ VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMŮ STUDENTŮ

Vzdělávací program Science 21 byl rozšířen a stabilizován. Pravidelně se konají semináře a workshopy, v období, kdy nejsou vládou tyto činnosti zakázány, kde se studenti zabývají teoretickými a praktickými činnostmi. Kromě dosud aplikovaných metod (létání se simulátorem Boeing 737, rovnováha, otužování, Yakumani atd.), byly naše osnovy rozšířeny o další syntézu metod, jako jsou např.: výuka matematiky, lukostřelba, akrobacie, žonglování, jízda na jednokolce, parkur a další. V roce 2020 proběhla řada “akčních” soustředění (zhodnocení potenciálu?), kde si začátečníci i pokročilí studenti mohli zdokonalit své parašutistické dovednosti a zvýšit úroveň kooperace. Celková infrastruktura a organizace vzdělávacího programu se výrazně zlepšila. V roce 2020 bylo zahájeno široké výběrové řízení na pozice budoucích instruktorů. Jeho podmínky jsou rovněž na našich stránkách.

### • **Produkce Nadace Science 21**

Tento projekt je o vytváření médií. Natáčíme naše činnosti a vytvořili jsme 4 krátké filmy, například KidzFriday, Mission 1 a 2, které se nacházejí na <https://science21.cz/>. Dále jsme vytvořili nové designy a PR materiály, například náramky, trička Science 21 atd. Připravují se podcasty a další filmy.

### • **Parkour, fyzická příprava**

V tomto projektu sledujeme vliv parkouru na vitálnost těla i mysli. Díky častému tréninku jsme mohli pozorovat nejen všeobecné zlepšení zdraví a síly, ale také vědomí těla. To má za následek zlepšení orientaci nejen ve vzduchu při parašutismu. Celkově je Parkour skvělým dalším nástrojem pro odblokování.

## 6. VÝZKUM A VÝVOJ VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMŮ PRO DĚTI

V roce 2020 byl „KidzLab“ integrován do institutu Science 21. „KidzLab“ obsahuje řadu jednoduchých experimentů, které hravou formou umožňují hlubší pochopení všech druhů přírodních jevů, jako je například gravitace, elektřina, magnetismus nebo rezonance. V KidzLabu byl také implementován workshop 3D tiskáren.

V rámci nadačních „Dětských pátků“ naši vědci, studenti a zaměstnanci pracují s dětmi na interdisciplinárních projektech a společně praktikují naše metody. Během našeho posledního Kids'Friday 12 instruktorů a 21 dětí spolupracovalo na projektech jako; slaňování, kooperativní Yakumani, 3D tisk, mikroprogramování, školení na simulátoru Boeing 737, akrobacie a žonglování, trampolína a parkur, lukostřelba, jednoduché experimenty a zdravé vaření. Dále proběhlo několik „Coopervival“ výletů v rámci České republiky, kde se účastníci naučili vypořádat se s přírodními výzvami (hledání přístřeší, přežití atd.) a vytvořili silnou spolupracující skupinu. I tyto dny silně poznamenaly vládní opatření.

- **MATHESSO**

Mathesso je jednoduchá stolní hra, jejíž pomocí děti školního a předškolního věku získávají reflexní znalosti klíčových informací o struktuře číselného systému a všech základních matematických operacích, aniž by museli jakékoliv číslo znát a provést jediný výpočet. Jmenovitě se jedná o malou násobilku, prvočísla, druhé mocniny a Fibonacciho čísla. Hraním této hry se u dětí současně rozvíjí koncentrace, jemná motorická koordinace, eidetická paměť a paralelní myšlení. Pro dospělé je tato hra nejen příležitostí jak své potomky nenásilně a zábavně naučit potřebným základům v matematice, ale zároveň možností zviditelnit si své získané blokace v této oblasti. Většina dospělých si totiž neuvědomuje, že nějaké blokace v tak jednoduchých oblastech má. To činí hru pro dospělé velmi vtipnou. Je to zároveň vynikající a vysoce sofistikovaný způsob pro trénink logického myšlení, paměti a schopnosti provádět paralelní výpočty.

## **ZÁVĚR**

V průběhu roku 2020 došlo k výrazným pokrokům ve výzkumu neurálního výkonu v souvislosti s experimenty na simulátoru Boeing 737, rozvoji pedagogických metod a k navázání nových kontaktů v mnoha oborech na mezinárodní úrovni. Multioborová syntéza a metodika pro identifikaci neurálního výkonu byly prezentovány na dvou mezinárodních konferencích. Mnohé fyzikální experimenty byly pozastaveny kvůli celosvětové pandemii. V rámci možností se konalo mnoho přednášek a workshopů. Na základě výše uvedeného hodnotíme rok 2020 jako velmi úspěšný z hlediska publikační činnosti. Pozastavené experimenty budou opět obnoveny v co nejkratším časovém horizontu v závislosti na celkové situaci.