

INSTITUT PRO DEMOKRACII A EKONOMICKOU ANALÝZU

projekt Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i.

INSTITUTE FOR DEMOCRACY AND ECONOMIC ANALYSIS

A Project of the Economic Institute of the Czech Academy of Sciences



Testování na covid-19: pozor na více škod než užitku

Březen 2020

JAN KULVEIT, JAKUB STEINER





Jan Kulveit

Výzkumník na University of Oxford. Ve svém výzkumu se zajímá se o modelování komplexních interakčních systémů a strategií ovlivňujících dlouhodobou budoucnost. Předtím pracoval jako výzkumný pracovník na Fyzikálním ústavu AV ČR, byl strategickým ředitelem Asociace České EA a spoluorganizoval Letní školu AI zaměřené na člověka. Jeho pozadí je v teoretické fyzice, fázových přechodech, sítích a komplexních systémech.

Senior Research Scholar at the University of Oxford. In his research he focuses on modelling complex interacting systems, and strategies to influence the long-term future. Previously he worked as a researcher at the Institute of Physics ASCR, was the Strategy Director for the Czech EA Association, and co-organized the Summer school on Human-aligned AI. His background is in theoretical physics, phase transitions, networks and complex systems.



Jakub Steiner

Docent a člen výkonného a dozorčího výboru CERGE-EI: Působí jako výzkumný pracovník na Národohospodářském ústavu AV ČR. Od května 2014 je docentem na Univerzitě Karlově. Od roku 2013 je profesorem University of Edinburgh. V letech 2009 až 2013 byl docentem na Kellogg School of Management na Northwestern University. Dříve také pracoval jako odborný asistent na University of Edinburgh. V letech 2000-2002 pracoval jako sociální pracovník pro romskou komunitu. Ve svém výzkumu se zaměřuje na teorii her a ekonomickou teorii; chování ve strategických situacích s možností seberealizujících proroctví, jako jsou ta, která vznikají během měnových útoků, běhů bank a revolucí.

An Associate Professor, and a member of the Executive and Supervisory Committee of CERGE-EI, and a Senior Researcher at the Economics Institute of the CAS. Since 2013, he has also been a Professorial Fellow at the University of Edinburgh. Between 2009 and 2013, he has been an Assistant Professor at the Kellogg School of Management at Northwestern University. Prior to that, he worked as an Assistant Professor at the University of Edinburgh. He worked as a social worker for a Roma community from 2000-2002. In his research he focuses on game theory and economic theory; behavior in strategic situations with the possibility of self-fulfilling prophecies such as those that arise during currency attacks, bank runs, and revolutions.

Upozornění: Tato studie reprezentuje pouze názory autorů, a nikoli oficiální stanovisko Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i. či Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium UK v Praze (CERGE).

Warning: This study represents only the views of the authors and not the official position of the Charles University in Prague, Center for Economic Research and Graduate Education as well as the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences, v. v. i.

Testování na covid-19: pozor na více škod než užítku

Studie IDEA anti COVID-19 # 5 / 2020

© Jan Kulveit, Jakub Steiner

Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i., 2020

ISBN 978-80-7344-546-1 (Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i.)



IDEA anti COVID-19 # 5

Testování na covid-19: pozor na více škod než užitku¹

BŘEZEN 2020

Jan Kulveit,² Jakub Steiner³

Laické shrnutí

- Testů na Covid-19, obzvláště těch přesnějších z nich, tzv. PCR testů, je omezený počet. Proto se musí aplikovat co nejefektivněji, pokud jde o cílovou skupinu testovaných. Efektivnost užití testů totiž nevyjadřuje pouze počet odhalených nakažených, ale také potenciální schopnost testované osoby nákazu dále šířit, čemuž pak lze díky výsledku testování bránit. Algoritmy přidělující nedostatkové covid testy proto musí vycházet spíše ze společenského než osobního přínosu testu. Testy by proto měly být používány přednostně u těch osob, u kterých je společenský přínos testování nejvyšší.
- Společenský přínos testování určité osoby se odvíjí zejména od apriorní pravděpodobnosti (hrubého odhadu) nakažení této osoby na základě informací o místech pobytu a způsobu života dané osoby. Druhé významné kritérium je epidemiologický význam osoby. Ten vyjadřuje, nakolik zkoumaná osoba přichází a bude případně přicházet do styku s jinými ohroženými lidmi. To lze opět zjistit rozhovorem s danou osobou a případně šetřením v místě pobytu osoby.

¹ Tato studie reprezentuje pouze názor autorů a nikoli oficiální stanovisko Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i. či Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium UK v Praze (CERGE). Poděkování za užitečné připomínky k pracovní verzi textu patří Pavlu Boguskému, Petru Chytilovi, Marku Kapičkoví a Danielu Münichovi. Veškeré případné nepřesnosti a chyby však jdou na vrub autorů. Studie byla vydána i díky podpoře Akademie věd České republiky v rámci programu Strategie AV21.

² Oxfordská univerzita, jk@ks.cz

³ CERGE-EI a Curyšská univerzita, jakub.steiner@cerge-ei.cz

- Byť je odhad společenského přínosu testování osoby založen na nepřesných a nekompletních datech, je na něm založený algoritmus přidělování nedostatkových PCR testů společensky efektivnějších, než je plošné testování osob na základě pouhého podezření na nakažení covid-19. Vysoký společenský přínos testu má odhalení nákazy u osob s mnoha společenskými interakcemi ještě v bezpříznakové fázi nemoci; tj. u tzv. super přenašečů.
- Při vyhodnocování výsledku jakéhokoliv testu je nutno brát v potaz, že žádný test není zcela přesný (spolehlivý). Byť jsou PCR testy v laboratorních podmínkách vysoce přesné, k chybám může docházet při odběrech vzorků v terénu, například špatně setřeným vzorkem. Interpretace výsledku testu je potom citlivá na apriorní pravděpodobnost nakažení dané osoby. Ta může být nízká i v případě pozitivního výsledku testu, protože testy nejsou zcela spolehlivé.
- Použití testů není vhodné v situacích, kdy výsledek testu stejně nezmění rozhodnutí hygienika o dalším postupu. Pokud hygienik předem ví, že své rozhodnutí nezmění ani v případě pro něj překvapivého výsledku testu, tak nemá člověka nechat testovat a mařit tak relativně vzácný testovací instrument.
- Testování může na straně obyvatel vytvářet nežádoucí motivace, které šíření nemoci usnadňuje. Například, když budou testovány jen osoby s vysokou apriorní pravděpodobností nakažení, budou lidé apriorní pravděpodobnost vlastního nakažení zveličovat ve snaze domoci se otestování. Proto například v počátcích epidemie covid-19 někteří Češi se zájmem o test hygienikům lživě tvrdili, že byli v Itálii. Po připuštění k testování pak v testovacích zařízeních zbytečně riskovali vlastní nákazu. Vážné komplikace může způsobit společenská stigmatizace nákazy covid-19. Nakažené totiž motivuje k zamlčování symptomů nákazy a vyhýbání se testování. Je proto možná vhodná algoritmus výběru osob k testování nezveřejňovat a stigmatizaci nákazy covid-19 intenzivně a systematicky předcházet informačními kampaněmi v médiích a osvětou.
- Algoritmus testování nákazy covid-19 a jeho soustavná adaptace na měnící se stav epidemie, na vyvíjející se technologie trasování, i na pokrok poznání nemoci, bude stěžejní pro boj s epidemií. Nastavení tohoto algoritmu je mezioborový problém vyžadující vstupy epidemiologů, biochemiků, a dalších. Jakožto ekonomové, věříme v naši relevanci, neboť testování nákazy covid-19 je klasickým problémem alokace vzácných statků. Následující stať o ekonomii testování jsme připravili jako vstup do mezioborové diskuse s vědomím naší nedostatečné znalosti jiných oborů.



IDEA anti COVID-19 # 5

The economics of testing for Covid-19: beware of greater damage than benefit⁴

MARCH 2020

Jan Kulveit,⁵ Jakub Steiner⁶

Summary

- There are limited numbers of tests for Covid-19, especially of the more precise type known as PCR tests. That means they must be used as efficiently as possible, in terms of which people are tested. Efficiency in the use of these tests is not only a matter of revealing how many people are infected, but also has to do with the potential ability of those tested to spread the infection further, which a positive test result can help to prevent. The algorithms by which the short supply of Covid-19 tests is assigned must therefore be grounded in the social, rather than individual benefits of testing. People whose testing brings maximum social benefit should be given priority.
- The social benefit of testing a particular person is calculated primarily in terms of the a priori likelihood (rough estimation) of that person being infected, based on information about where they live and their lifestyle. The second important criterion is that individual's epidemiological significance, which is an indication of how much the individual in questions comes into contact with, and is likely to come into further contact with other at-risk people. This can also be established by asking pertinent questions to the individual themselves, complemented if desired by a survey in the place where they live.

⁴ This study represents the authors' own views and not the official position of the Czech Academy of Sciences' Economics Institute nor of the Charles University Centre for Economic Research and Graduate Education (CERGE). We are grateful to the following people for helpful comments on the working version of the text: Pavel Boguský, Petr Chytil, Marek Kapička and Daniel Münich. Any inaccuracies or errors are the authors' responsibility. The study was produced with support from the Czech Academy of Sciences as part of its AV21 Strategy programme and Experientia Foundation.

⁵ Oxford University, jk@ks.cz

⁶ CERGE-EI and University of Zurich, jakub.steiner@cerge-ei.cz

- Although our estimations of the social benefit of testing are based on imprecise and incomplete data, the algorithm for allocating the limited numbers of PCR tests we have that is based on them is more socially effective than blanket use of them for testing anyone suspected of having contracted Covid-19. The greatest social benefit of testing comes from identifying the infection in people whose level of social interaction is high, during the phase of the infection in which they do not yet have any symptoms; that is, in so-called superspreaders.
- When evaluating the results of any test it is necessary to bear in mind that no test is ever entirely precise (reliable). Although PCR tests are very precise in laboratory conditions, errors can occur when samples are collected in the field, for example through poor sample handling. Our interpretation of the test result is then sensitive to the a priori likelihood that the person in question is infected, which might be low even when the test is positive, because the tests are not entirely reliable.
- It is not appropriate to use tests in situations in which nothing about the healthcare official's decision about the next steps to take will change, regardless of the test result. If the healthcare official knows beforehand that they will not change their approach even if the result of the test is surprising, they should not waste one of those rather rare tests on testing the patient in question.
- Among the general public, testing can create undesirable motives that facilitate the spread of the infection. For example, if only people with a high a priori likelihood of infection are tested, people will exaggerate their own likelihood of being infected in an effort to gain access to testing. That's why, for example, at the beginning of the Covid-19 epidemic in the Czech Republic, some Czechs who wanted to get themselves tested told healthcare officials they had been in Italy, when in fact they had not. Having been approved for testing, they then unnecessarily exposed themselves to the virus at the testing facilities. Social stigma surrounding infection with Covid-19 also poses complications, since it motivates people to conceal any symptoms they are experiencing and avoid being tested. For that reason, it may be sensible not to publicise details of the algorithm according to which individuals might be selected for testing, and to work systematically and intensively to prevent any stigma associated with Covid-19 infection through media campaigns and raising public awareness.

Individuální a společenský přínos informací z otestování

Moderní ekonomické modely pracují s propracovanou teorií informací. Ta je užitečným vodítkem i pro testování nemocí jako je covid-19. Hlavní teoretickou myšlenkou je, že test, v našem případě na covid-19, vytváří ekonomickou hodnotu, neboť napomáhá správnému rozhodnutí. Rozlišuje se mezi **společenským** a **individuálním** přínosem informace získané testováním:

- **Individuální přínos** testování na covid-19 představuje přínos pro testovanou osobu a je pro většinu z nás poměrně nízký. Na tuto nemoc totiž zatím není lék. Otestovaná osoba tak výsledek testu využije zejména k rozhodnutí, zda svou izolací ochrání své blízké.
- **Společenský přínos** testování na covid-19 představuje přínos pro společnost jako celek a je nepoměrně vyšší než přínos individuální. Společnost zastoupená hygienikem totiž může výsledek testu využít při epidemiologickém rozhodování. Například v případě pozitivního výsledku může vyšetřit kontakty nakažené osoby, uvalit karanténu apod.

Testování má i řadu dalších účelů zde nediskutovaných, například plánování a management léčby v nemocnici. Ty mohou být důležité zejména v případech, kdy je nutná intenzivní lékařská péče.

Algoritmy přidělující nedostatkové covid-19 testy musí vycházet spíše ze společenského přínosu testu. Osob – kandidátů na otestování – je zpravidla řádově mnohem více, než je k dispozici přesných testů na covid-19, tzv. „testů PCR“.⁷ Testy by proto měly být použity přednostně na testování těch osob, u kterých je společenský přínos testování nejvyšší. Ten se u konkrétní osoby odvíjí zejména od:

- (i) **apriorní pravděpodobnosti** nakažení zkoumané osoby covid-19, a od jejího
- (ii) **epidemiologického významu.**

⁷ Testy PCR zkoumají přítomnost RNA viru ve vzorku.

V praxi lze obě kritéria zhruba kvantifikovat na základě pohovoru s danou osobou. Hygienik nebo asistent hygienika z call centra zjistí⁸ intenzitu kontaktu zkoumané osoby s již identifikovanými nakaženými a přidělí osobě skóre *apriorní pravděpodobnosti*. To je vysoké například při intenzivním kontaktu s nakaženou osobou v domácnosti a nízké při krátkém kontaktu v hromadné dopravě. Podobně lze stanovit skóre *epidemiologického významu* místním šetřením. Např. přichází-li zkoumaná osoba do styku s mnoha jinými lidmi, jako je tomu např. u zdravotníků, řidičů veřejné dopravy, či přichází-li do styku s ohroženou populací, jako je tomu u zaměstnanců domovů seniorů, pak taková osoba má vysoké skóre epidemiologického významu. Naopak osoba s malým počtem sociálních kontaktů žijící v samostatné domácnosti bude mít skóre výrazně nižší.

Společenský přínos informace získané otestováním zkoumané osoby pak roste s oběma skóre. V praxi lze použít algoritmu, kdy se obě skóre jednoduše vynásobí. Pokud výsledný součin přesáhne určitý práh, je teprve rozhodnuto, aby byla osoba nedostatkovým PCR testem na covid-19 otestována. Byť je takový odhad společenského přínosu testování jedné osoby založen na nepřesných a nekompletních datech, lze se domnívat, že takovýto algoritmus přidělování nedostatkových PCR testů je efektivnější, než jejich plošné přidělování osobám na základě pouhého podezření na covid-19, či pouze na základě symptomů nemoci.

Pokud by veřejným zájmem byla pouhá maximalizace počtu odhalených nakažených nákazou covid-19, stačilo by testování soustředit na osoby s příznaky. Takový přístup však pomíjí epidemiologický potenciál zkoumaných osob. Výše popsané algoritmy naopak usilují o co nejvyšší odhalený přenašečský potenciál. Tímto přístupem se tedy testují i bezpříznakové osoby, ač je u nich pravděpodobnost nákazy menší, než u osob příznakových. Během bezpříznakové fáze je totiž epidemiologický potenciál osob obzvláště vysoký. Cílem algoritmu je zachytit i tzv. super přenašeče.⁹

⁸ Zdrojem informací mohou být také data o pohybu osob z mobilních telefonní sítě.

⁹ Epidemiologie mluví o tzv. pravidlu "80/20", kdy přibližně 20 % nakažených jedinců způsobí 80 % šíření nemoci.

Musíme počítat s nespolehlivostí testů

Při vyhodnocování výsledku jakéhokoliv testu je nutno brát v potaz, že žádné testy nejsou zcela přesné (spolehlivé). Rozlišuje se tzv.:

- **Falešně pozitivní chyba**, k níž dojde, když test nesprávně označí zdravou osobu za nakaženou.
- **Falešně negativní chyba**, k níž dojde, když je nemocná osoba označena za zdravou.

Pravděpodobnosti těchto chyb jsou v terénní praxi vyšší než v laboratoři. PCR testy jsou sice v laboratorních podmínkách vysoce přesné, ale k chybám dochází při odběrech vzorků v terénu. I jinak přesné PCR testy tak mohou v praxi vykazovat poměrně vysokou pravděpodobnost falešné negativity.

Vyhodnocení testu se provádí pomocí obecného tzv. *Bayesova* pravidla.¹⁰ To bere v potaz nejen laboratorní přesnost testu, ale i apriorní pravděpodobnost, že je zkoumaná osoba nakažená. Pokud je použitý test nepřesný, což platí zejména u tzv. rychlotestů, je vyhodnocení testu vysoce citlivé na apriorní pravděpodobnost nákazy.

Zásadní význam apriorní pravděpodobnosti nakažení osoby je ilustrován v následující tabulce. V ní uvedené apriorní pravděpodobnosti tří osob A, B, C jsou smyšlené, protože v praxi se tyto mění s vývojem epidemie. Čísla potom vyjadřují pravděpodobnosti, že je zkoumaná osoba nakažena, v závislosti na výsledku testu a na apriorní pravděpodobnosti jejího nakažení. Výpočet podle *Bayesova* pravidla je proveden pro covid-19 rychlotest, u kterého je na základě laboratorního ověřování výrobcem uvedeno, že nakaženého i zdravého určí s pravděpodobností¹¹ 90 %.

¹⁰ Viz wikipedie https://cs.wikipedia.org/wiki/Bayesova_v%C4%9Bta

¹¹ Těmito dvěma parametry se odborně říká *sensitivita* a *specifická*.

Tabulka: Příklad testování tří osob s různou apriorní pravděpodobností nakažení, kde se přínosy testem získaných informací výrazně liší

Epidemiologický typ osoby	Apriorní pravděpodobnost nakažení osoby	Pravděpodobnost, že je osoba s pozitivním výsledkem testu ve skutečnosti nemocná	Pravděpodobnost, že je osoba s negativním výsledkem testu ve skutečnosti nemocná
A: Náhodný obyvatel České republiky	0,01 %	0,09 %	0,001 %
B: Osoba žijící v domácnosti s nakaženým	70 %	95 %	21 %
C: Náhodný obyvatel Prahy	0,1 %	0,9 %	0,01 %

Pokud je test aplikován na nevhodnou osobu, žádnou přínosnou informaci nepřináší. Například testování málo přesným rychlotestem je více méně zbytečné v případě náhodně vybraného obyvatele České republiky (osoba **A**). Protože je použitý test poměrně nepřesný, bude nákaza nepravděpodobná i v případě pozitivního výsledku testu. V obou případech, jak u pozitivního, tak u negativního výsledku testu, nebudou proto na otestovanou osobu stejně uvalena žádná karanténní omezení. K takovému závěru se však dalo dojít i bez testování, a v případě osoby **A** tak byl test v podstatě promrhán.

Zbytečná bude aplikace testu i na osobu **B** žijící v domácnosti s nakaženým, pokud hygienik test aplikoval během řízení o uvalení karantény. Pravděpodobnost nakažení osoby **B** na úrovni 21 % po negativním výsledku testu je totiž sama o sobě dostatečně vysoká na to, aby na ní byla karanténa uvalena preventivně (což zde ilustrativně předpokládáme). Karanténu tedy bylo možno uvalit i bez testování. Tudíž i zde by testování rychlotestem bylo zbytečné.

Platí jednoduché pravidlo:

Pokud hygienik předem ví, že své rozhodnutí nezmění ani po pro něj překvapivém výsledku testu, tak nemá osobu testovat a zmařit tak relativně vzácný testovací instrument.

Smysl má použití méně přesného rychlotestu v případě náhodného obyvatele Prahy (osoba C) například tehdy, pokud hygienická strategie po pozitivním výsledku takového testu velí pokračovat testováním přesnějším a vzácnějším PCR testem.

Hodnotu informace získanou aplikací testu je nutno porovnat s náklady testování. Tím nejméně relevantním nákladem je nominální cena testu; ta je ve srovnání se společenskou hodnotou testování malá. Důležitým nákladem testování je nebezpečí, že bude testovaná osoba v průběhu procedury nechtěně nakažena. Tento náklad je větší u osob, u kterých je nakažení apriori před počátkem testování nepravděpodobné než u osob, které jsou nakaženy již před testováním s apriorně vysokou pravděpodobností. Posledním nákladem je tzv. *náklad obětované příležitosti*.¹² Každý použitý test již totiž nebude použit na jinou osobu. V situaci, kdy je testů nedostatek, je tento typ nákladu zásadní.

Testování může být dvousečné

Kromě zřejmých přínosů může testování vytvářet i nežádoucí motivace, které v konečném důsledku mohou k šíření nemoci přispět. Například, když budou testovány jen osoby s vysokou apriorní pravděpodobností nakažení, budou lidé ve snaze domoci se otestování své riziko nakažení zveličovat. Takže třeba v počátcích epidemie covid-19 někteří Češi se zájmem o test hygienikům lživě tvrdili, že byli v Itálii. Po připuštění k testování pak v testovacích zařízeních zbytečně riskovali vlastní nákazu.

¹² Anglicky „*opportunity cost*”.

Ještě závažnější komplikace mohou nastat, bude-li nákaza covid-19 společensky stigmatizována.¹³ Nakažené by to totiž motivovalo k zamlčování symptomů nákazy a vyhýbání se testování. Z těchto strategických důvodů je vhodné algoritmus výběru osob k testování nezveřejňovat a stigmatizaci nákazy covid-19 intenzivně a systematicky předcházet informačními kampaněmi v médiích a osvětou.

¹³ Anekdotické důkazy svědčí o společenské ostrakizaci vyléčených z nákazy covid-19 v Číně. Například, svědectví o své nemoci byli vyléčení ochotní do médií poskytnout pouze anonymně.

Dosavadní studie série IDEA anti Covid-19

[# 4](#) „*Insolvence v časech koronaviru: návrh dočasných změn insolvenčního zákona*“, IDEA anti COVID-19, březen 2020, Autor: Tomáš Richter

[# 3](#) „*Pomoc státu firmám na udržení zaměstnanosti: rychlá, jednoduchá, ekonomicky smysluplná*“, IDEA anti COVID-19, březen 2020, Autor: Daniel Münich

[# 2](#) „*Ekonomický šok, jaký svět neviděl: ekonomiku musíme rychle zmrazit a pak ji znovu probudit*“, IDEA anti COVID-19, březen 2020, Autor: Filip Matějka

[# 1](#) „*Ekonomie společenského odstupu pro každého: případ Covid 19*“, IDEA anti COVID-19, březen 2020, Autor: Kevin Bryan

Upozornění: Tato studie reprezentuje pouze názory autora, a nikoli oficiální stanovisko Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i. či Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium Univerzity Karlovy, CERGE.

Warning: This study represents only the views of the authors and not the official position of the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences, v. v. i. as well as the Charles University, Center for Economic Research and Graduate Education.

Testování na covid-19: pozor na více škod než užitku

Studie IDEA anti COVID-19 #5 / 2020

© Jan Kulveit, Jakub Steiner

Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i., 2020

ISBN 978-80-7344-546-1 (Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i.)

DĚKUJEME PODPOROVATELŮM / WE THANK OUR SPONSORS

Projekt IDEA anti COVID-19 podpořila Nadace Experientia

IDEA anti COVID-19 project is supported by Experientia Foundation



IDEA se v rámci Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i. podílí na aktivitách Strategie AV21

IDEA at the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences participates in the Strategy AV21 activities



Testování na covid-19: pozor na více škod než užitku

Studie Institutu pro demokracii a ekonomickou analýzu (IDEA)

O IDEA

Institut pro demokracii a ekonomickou analýzu (IDEA) je nezávislý think-tank zaměřující se na analýzu, vyhodnocování a vlastní návrhy veřejných politik. Doporučení IDEA vychází z analýz založených na faktech, datech, jejich nestranné interpretaci a moderní ekonomické teorii.

IDEA je think-tank Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i. a vznikla z iniciativy a pod vedením prof. Jana Švejnara. Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i. (NHÚ - angl. zkratka EI) tvoří společné akademické pracoviště CERGE-EI spolu s Centrem pro ekonomický výzkum a doktorské studium Univerzity Karlovy (angl. zkratka CERGE).

Principy fungování IDEA

1. Vytváření shody na základě intelektuální otevřenosti – přijímání volné soutěže myšlenek, otevřenost podnětům z různých částí světa, přehodnocování existujících stanovisek vzhledem k novým výzvám.
2. Využívání nejvhodnějších teoretických a praktických poznatků – snaha o rozvinutí postupů na základě nejlepších teoretických i praktických poznatků (z České republiky i ze zahraničí).
3. Zaměření aktivit na vytvoření efektivní politiky a strategie České republiky – doplňovat akademické instituce vytvářením podkladů efektivním a operativním způsobem.

Pokud chcete dostávat do své emailové schránky informace o připravovaných studiích a akcích IDEA, napište nám na idea@cerge-ei.cz

About IDEA

The Institute for Democracy and Economic Analysis (IDEA) is an independent think tank focusing on policy-relevant research and recommendations. IDEA recommendations are based on high quality data, objective evidence-based analysis, and the latest economic theories.

IDEA is a think tank at the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences and is led by its founder, Prof. Jan Švejnar. The Economics Institute (EI) of the Czech Academy of Sciences forms part of a joint workplace, CERGE-EI, together with the Center for Economic Research and Graduate Education of the Charles University (CERGE).

IDEA's Working Principles

1. We build consensus on the basis of intellectual openness – we believe in a free competition of ideas, are open to initiatives from various parts of the world, and constantly review existing opinions in the light of new challenges.
2. We make use of the most appropriate theoretical and empirical findings, and strive to develop methods based on the best theoretical and practical knowledge (both from the Czech Republic and from abroad).
3. We focus on creating effective policy and strategy for the Czech Republic, complementing academic institutions by producing materials in a constructive, practical format.

If you would like to receive regular information about the latest IDEA studies and events please subscribe to our mailing list by contacting idea@cerge-ei.cz



<http://idea.cerge-ei.cz>