

## **Makroekonomická rovnováha a imunitný systém**

### **Macroeconomic balance and immune system**

Jana PITEKOVÁ, Mária VRÁBLIKOVÁ, Zuzana GONČÁROVÁ

#### **Abstrakt:**

Príspevok sa vyznačuje interdisciplinárnym prístupom k makroekonómii ako k živému organizmu s využitím komparatívnej metódy. Autorky zaujímavým spôsobom opisujú základné makroekonomické pojmy a aktuality – makroekonomická rovnováha, potenciálny produkt, hospodárske krízy, fiškálna a menová politika, ako aj pokročilý Mundell-Flemingov model. Aj v ekonomike je potrebná rovnováha, v biológii označovaná ako homeostáza. Medzi základné systémy regulácie ľudského tela patrí nervový, hormonálny a imunitný systém. Inšpiráciou pre náš príspevok bol článok Jany Pitekovej „Anatómia a ekonómia“ a kniha P. Dettmera „Imunita“, kde popisuje v záverečnej časti poruchy imunity vyvolané nedostatočnými alebo prehnými reakciami, tak ako je to pri aplikácii fiškálnej a menovej politiky. Medzi použité metódy v príspevku patrí metóda komparácie a analógie, pričom v tomto prípade má analógia svoje limity, pretože medzi biologickými a ekonomickými procesmi nie je priama kauzálna súvislosť.

**Kľúčové slová:** Makroekonomická rovnováha. Potenciálny produkt.  
Fiškálna a menová politika. Imunitný systém.  
Interdisciplinárny prístup.

#### **Abstract:**

The contribution is characterized by an interdisciplinary approach to macroeconomics as a living organism using the comparative method. The authors describe in an interesting way basic macroeconomic concepts and current events – macroeconomic balance, potential output, economic crises, fiscal and monetary policy, as well as the advanced Mundell-Fleming model. Balance is also needed in economics, which is referred to as homeostasis in biology. The basic systems of regulation of the human body include the nervous, hormonal and immune systems. The inspiration for our contribution was the article from Jana Piteková „Anatomy and economics“ and the book by P. Dettmer “Immunity”, where in the final part he describes immune disorders caused by insufficient or excessive reactions, such as in the application of fiscal and monetary policy. The methods used in the paper include the method of comparison and analogy, although in this case, analogy has its limits because there is no direct causal connection between biological and economic processes.

**Keyword:** Macroeconomic balance. Potential product. Fiscal and monetary policy. Immune system. Interdisciplinary approach.

**JEL Classification:** A12, E52, E62.

## Úvod

Novým trendom vo vedeckom výskume je interdisciplinárny prístup a kombinácia poznatkov z viacerých vied. Tak ako systémový prístup k manažmentu podniku popisuje „podnik ako živý organizmus“, tak je živým organizmom aj ekonomika. Kedysi sme venovali veľkú pozornosť finančným ukazovateľom a neriešili sme, čo je za tým. Preto jedným zo systémových prístupov v podniku je koncept Balanced Scorecard (finančná perspektíva, zákaznícka perspektíva, perspektíva interných podnikových procesov, perspektíva učenia sa a rastu, externá, resp. environmentálna perspektíva) (Hudáková, 2014; Madzík, 2017; Horváthová, Mokrišová & Vrábliková, 2019). Ten môžeme v makroekonomickej rovine prirovnať k základným hospodárskym cieľom v magickom makroekonomickom štvoruholníku, pretože je náročné jednotlivé ciele vyplývajúce z perspektív (cieľov štvoruholníka) zosúladiť tak, aby boli spokojné všetky zúčastnené strany, resp. optimalizovať fiškálnu a menovú politiku v závislosti od aktuálnej fázy ekonomického cyklu. Autorom tzv. magického štvoruholníka ako systému merania makroekonomickej výkonnosti je maďarský postkeynesovský ekonóm 20. storočia Nicholas Kaldor (Miklós Káldor) (King, 2016).

Magický (Kaldorov) štvoruholník považuje 4 vybrané makroekonomické veličiny za najdôležitejšie z hľadiska základných cieľov národohospodárskej politiky. Ide o tempo hospodárskeho rastu v % HDP (G – maximalizovať), % mieru nezamestnanosti (U – minimalizovať), mieru inflácie v % (P – minimalizovať) a saldo obchodnej bilancie v % HDP (B – maximalizovať). Model sa zobrazuje v reálnej podobe nepravidelného štvoruholníka. Vyváženosť jednotlivých ukazovateľov určuje plochu štvoruholníka. Čím je plocha väčšia, tým zdravšia je ekonomika, a tým sú lepšie vyhliadky sledovanej ekonomiky do budúcnosti (King, 2016; Horváthová, Mokrišová & Vrábliková, 2019). Jedná sa o model s istými predpokladmi a dávkou abstrakcie, pre jeho pochopenie sú potrebné relevantné poznatky z ekonómie, napr. G – maximalizovať neznamená, že 10 % rast HDP je lepší ako 3 %. Ekonóm vie, že dôležitá je kvalita, rovnomernosť a udržateľnosť ekonomického rastu.

V tomto príspevku sa zameriavame na zaujímavé spojenie a komparáciu základných makroekonomických a biologických poznatkov. Okrem komparácie je tu využitá aj metóda analógie. Cieľom príspevku je porovnať makroekonomické a imunitné procesy s využitím systémového prístupu. Systémový prístup v ľudskom tele je prítomný najviac vo forme regulačných systémov – nervového, hormonálneho a imunitného. Na základe cieľa formulujeme 3 výskumné úlohy:

1. Charakterizovať základné súčasti, funkcie, spoločné a rozdielne znaky makroekonomickej rovnováhy a imunitného systému.

2. Vysvetliť na príkladoch primerané a neprimerané makroekonomické a imunitné reakcie.
3. Zhodnotiť prínos týchto informácií pre ekonomickú a zdravotnú gramotnosť človeka.

Musíme však poznamenať, že použitá analógia má didaktický a edukačný charakter a makroekonomické správanie je determinované inštitucionálnymi, politickými a behaviorálnymi faktormi, ktoré nemajú priamy biologický ekvivalent. Inšpiráciou pre nás je už publikovaný článok J. Pitekovej „*Anatómia a ekonómia*“ (2024) a populárno-vedecká kniha „*Imunita*“ od P. Dettmera (2022). Obaja autori sú známi v online priestore. Autorka Jana Piteková so značkou Pitekonomics vysvetľuje na sociálnych sieťach zložité ekonomické javy jednoduchou formou a ekono-pesničkami, keďže ekonomické vzdelanie patrí k všeobecnej inteligencii človeka. Zároveň v médiách pravidelne počujeme od politikov, že je potrebné ekonomiku posilňovať vždy a za každých okolností. To isté často počujeme od predajcov výživových doplnkov ohľadom imunity.

Dettmer je zakladateľom a hlavným autorom jedného z najúspešnejších vedeckých blogov na YouTube „*Kurzgesagt – In a Nutshell*“ s vyše 18 mil. odberateľmi a 1 mld. pozretí. Potom, čo Philipp Dettmer ako 15-ročný odišiel zo strednej školy, spoznal pozoruhodného učiteľa, ktorý v ňom vzbudil vášeň pre poznávanie a chápanie sveta. Prihlásil sa na Mníchovskú univerzitu a dal sa na štúdium dejín a infografiky. Dettmerov Kurzgesagt, ktorý odštartoval v roku 2013 ako voľnočasový projekt, jednoduchým a pútavým spôsobom vysvetľuje komplikované myšlienky z astrofyziky, biológie, filozofie, politiky a dejín. V súčasnosti má svoje štúdio so 40 zamestnancami v Mníchove a tvorbe animovaných vzdelávacích videí v anglickom a nemeckom jazyku sa venuje naplno.

## **1 Makroekonomická rovnováha, potenciálny produkt a hospodárske krízy**

Makroekonomická rovnováha je stav ekonomiky, keď sa agregátny dopyt (AD, resp. súhrn spotreby domácností, investícií podnikov, vládnych výdavkov a čistého exportu) rovná agregátnej ponuke (AS). V tomto bode sa vytvára rovnovážna úroveň produkcie a cenovej hladiny. To, že trhy aj z pohľadu makroekonómie vedú k rovnováhe, vysvetlil už v roku 1803 J. B. Say (Sayov zákon trhov). Ak je agregátny dopyt vyšší ako agregátna ponuka, vzniká inflačný tlak a ak je nižší, dochádza k poklesu produkcie a rastu nezamestnanosti. Potenciálny produkt je maximálna úroveň výkonu ekonomiky, ktorú môže krajina dlhodobo dosahovať bez vzniku inflácie, pri plnom (optimálnom) využití výrobných faktorov (pôda, práca, kapitál). Ak je skutočný produkt nad potenciálom, ekonomika sa „prehrieva“. Ak je pod potenciálom, nie sú využité zdroje dostatočne, vzniká produkčná medzera a nezamestnanosť (Lisý, 2005).

Hospodárska kríza je výrazný pokles ekonomickej aktivity, ktorý sa prejavuje poklesom HDP, rastom nezamestnanosti a poklesom investícií. Súčasťou ekonomického cyklu sú fázy: expanzia, vrchol, recesia a dno. Príčinou hospodárskych kríz bývajú vždy konkrétne rozhodnutia vlády a centrálnej banky pri

realizácii fiškálnej a menovej politiky (Lisý, 2005; Uramová, Lacová & Hronec, 2010; Biegun, Dahl & Karwowski, 2024). Piteková (2023) prirovnáva striedanie fáz hospodárskeho cyklu k 4 ročným obdobiam, pri expanzii (leto) je potrebné zapnúť klimatizáciu a vykonávať reštriktívnu fiškálnu a menovú politiku. Naopak pri recesii je potrebné zapnúť kúrenie, teda expanzívnu fiškálnu a menovú politiku.

Pri dlhodobých hospodárskych cykloch už zohrávajú úlohu aj vojny, revolúcie či významné inovácie. Realizáciu významných inovácií označil Schumpeter ako „kreatívna deštrukcia“. Investičný optimizmus vzniká, keď podnikatelia zavádzajú nové technológie, produkty alebo procesy. To vedie k expanzii ekonomiky, rastu investícií a zamestnanosti. Investičný pesimizmus nastáva, keď sa vlna inovácií vyčerpá: podnikatelia prestávajú investovať, očakávajú nižšie zisky a ekonomika sa spomaľuje alebo vstupuje do recesie. Zvýšenie inovačných aktivít je výsledkom prevládania nedokonalkej konkurencie nad dokonalou. V tomto systéme sa výrobcovia výrobkov a poskytovatelia služieb viac „snažia“ odlišiť od konkurencie, mať jedinečný dizajn, značku či funkcie. (Schumpeter, 1911; Piteková & Ubrežiová, 2022).

## 2 Fiškálna a menová politika

Fiškálna politika je hospodárska politika štátu, ktorú riadi vláda prostredníctvom daní a verejných výdavkov. Cieľom je ovplyvňovať ekonomický rast, nezamestnanosť a infláciu. Menovú politiku riadi centrálna banka. Jej úlohou je regulovať množstvo peňazí v obehu a úrokové sadzby. Ak chceme podporiť ekonomický rast, vhodným nástrojom fiškálnej politiky je napríklad zníženie daňových sadzieb, čo podporuje motiváciu pre podnikanie a zvyšuje atraktivnosť podnikateľského prostredia. V prípade menovej politiky, kde je cieľom zvýšenie množstva peňazí v obehu to centrálna banka realizuje napríklad znížením diskontnej sadzby (základnej úrokovej miery), čím sú úvery lacnejšie a vzrastá ochota investovať. Takisto v prípade zníženia miery povinných minimálnych rezerv majú banky viac finančných prostriedkov na požičiavanie a vyššiu likviditu (Uramová, Lacová & Hronec, 2010; Sivák, 2019). Základné rozdiely medzi fiškálnou a menovou politikou sú uvedené v Tabuľke 1.

Tabuľka 1 Fiškálna vs. menová politika

	Fiškálna politika	Menová politika
Kto rozhoduje	vláda	centrálna banka, ponuka peňazí je fixná
Nástroje	verejné výdavky, daňové sadzby	v moderných trhových ekonomikách nepriame nástroje: diskontná sadzba, povinné minimálne rezervy, operácie na voľnom trhu
Hlavný cieľ	ekonomický rast a zamestnanosť	stabilita cien a meny

<b>Expanzívna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zvýšenie verejných výdavkov</i></li> <li>• <i>zníženie daňových sadzieb</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zníženie diskontnej sadzby</i></li> <li>• <i>zníženie miery povinných minimálnych rezerv</i></li> <li>• <i>nákup cenných papierov na voľnom trhu</i></li> </ul>
<b>Reštriktívna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zníženie verejných výdavkov</i></li> <li>• <i>zvýšenie daňových sadzieb</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zvýšenie diskontnej sadzby</i></li> <li>• <i>zvýšenie miery povinných minimálnych rezerv</i></li> <li>• <i>predaj cenných papierov na voľnom trhu</i></li> </ul>

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Lisého (2005), Uramovej, Lacovej a Hronca (2010)

Ďalším príkladom je pôsobenie expanzívnej menovej politiky na ekonomický rast a to nasledovne: zvýšenie množstva peňazí v obehu ( $M$ ) – zníženie úrokovej miery ( $i$ ) – zvýšenie investícií v ekonomike ( $I$ ) – zvýšenie agregátneho dopytu ( $AD$ ) – zvýšenie zamestnanosti ( $L$ ). V reálnych podmienkach, resp. v modeli štvorsektorovej ekonomiky (domácnosti, podniky, vláda, zahraničie) závisí účinnosť fiškálnej a menovej politiky od režimu menového kurzu, tzv. Mundell-Flemingov model.

V režime pevných menových kurzov je expanzívna fiškálna politika (vládne výdavky, dane) veľmi účinná. Zvýšenie výdavkov alebo zníženie daní spôsobí rast produktu. Centrálna banka musí zasiahnuť, aby udržala kurz a tým podporí efekt fiškálnej politiky. Menová politika je naopak neúčinná. Pokus o zmenu množstva peňazí v obehu narazí na nutnosť udržať kurz a tento efekt sa „zruší“. V prípade pružných menových kurzov je to naopak, menová politika je účinná a vedie k zvýšeniu produktu. Keďže v režime pružných menových kurzov fungujeme od roku 1976 (Kingstonský menový systém), dominantné postavenie majú centrálné banky. Z hľadiska vzdelávania je preto súčasným trendom finančná gramotnosť, ktorá je obsiahnutá aj v strategickom dokumente NŠFG (Národný štandard finančnej gramotnosti) (Piteková, 2025; Gončárová, Vrábliková, Droppa & Kubičková, 2025).

### 3 Imunitný systém – funkcie, poruchy a nerovnováha

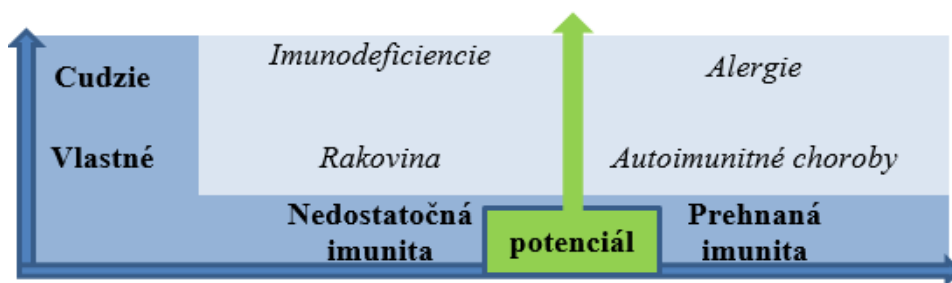
Príbeh imunitného systému sa začal písať približne pred 3,5 mld. rokmi. Tak ako v súčasnosti psychológovia zdôrazňujú, ako je dôležité nastaviť si hranice, kriticky myslieť, nepreberať automaticky všetky názory od okolia a byť asertívny, tak to funguje aj v imunitnom systéme. Je potrebné rozlišovať, čo je nám vlastné a čo je cudzie. Medzi základné mechanizmy imunitného systému patrí vrodenná a získaná imunita.

Vrodenná (nešpecifická) imunita je evolučne staršia, máme ju od narodenia, reaguje rýchlo (minúty až hodiny). Rozlišuje len to, čo je vlastné a cudzie, a teda nerozlišuje konkrétny typ patogénu. Okrem kože a slizníc sem patria vybrané typy bielych

krvínok (neutrofily, bazofily, eozinofily, monocyty), cytokíny, resp. „imunitné hormóny“, ktoré umožňujú komunikáciu imunitných buniek a posielajú ich na miesto zápalu, a iné.

Získaná (špecifická, adaptívna) imunita je evolučne mladšia a vytvára sa počas života pri kontakte s infekciou alebo pri očkovaní. Reaguje pomalšie pri prvom kontakte, rýchlejšie pri opakovanom. Má imunologickú pamäť, preto niektoré infekcie zvyčajne chytíme len raz za život, napr. ovčie kiahne. Medzi základné zložky získanej imunity patria T-lymfocyty a B-lymfocyty, ktoré vytvárajú protilátky (imunoglobulíny IgG, IgA, IgM, IgE a IgD). Najpočetnejšou skupinou sú IgG, ktoré majú pamäťovú funkciu a napr. IgE sa podieľajú na alergiách (Swiatczak, 2014; Dettmer, 2022).

Vo všeobecnosti je pre posilňovanie imunity dôležitý dostatok spánku, vyvážená strava, pravidelný pohyb, otužovanie a zvládanie stresu. Užívanie výživových doplnkov má najväčší význam v čase vyššej chorobnosti, nadmerné užívanie má často vedľajšie účinky. Rovnako ako ekonomika, aj imunita sa môže nachádzať naľavo alebo napravo od potenciálu. Naľavo od potenciálu sa nachádza nedostatočná imunita voči infekciám, resp. imunodeficiencia, ktorá môže byť vrodená, ktorou trpel „Chlapec z bubliny“ alebo získaná (napr. AIDS). Aj diagnóza, ktorej meno sa nevyslovuje môže byť spôsobená nedostatočnou imunitou, avšak voči vlastným poškodeným, resp. zmutovaným bunkám. Napravo od potenciálu sa nachádzajú alergie, kedy prehnane reagujeme na neškodné látky z nášho okolia (napr. peľ, prach, potraviny, hmyz, kozmetika,...) alebo autoimunitné choroby, kedy vlastné orgány sú považované za nepriateľov (napr. lupus, reumatoidná artritída). (Dettmer, 2022; Jeseňák, 2025). Stručný prehľad porúch imunity pomocou schémy sa nachádza na Obrázku 1.



Obrázok 1 Poruchy imunity Zdroj: Vlastné spracovanie.

#### 4 Porovnanie

V makroekonómii hovoríme o rovnováhe vtedy, keď sa agregátny dopyt a agregátna ponuka vyrovnávajú, čo je prirodzená schopnosť makroekonomického trhového kolobehu. Podobne imunitný systém funguje optimálne, keď dokáže reagovať na patogény bez toho, aby poškodzoval vlastné tkanivá. Keď do ekonomiky vstúpi šok – napríklad finančná kríza, COVID-19 či vojna na Ukrajine – je to ako infekcia. Produkcia klesá, nezamestnanosť rastie a ekonomika sa dostáva pod svoj potenciál.

Vtedy zasahujú „protilátky“ v podobe jednotlivých nástrojov fiškálnej a menovej politiky. Centrálna banka znižujú úrokové sadzby, vlády zvyšujú výdavky atď. Cieľom je obnoviť rovnováhu – podobne ako imunitný systém mobilizuje biele krvinky. Naopak, ak je reakcia príliš silná, môže vzniknúť „ekonomická horúčka“ – vysoká inflácia. To pripomína autoimunitnú reakciu, keď obranný mechanizmus začne škodiť vlastnému telu. Ekonomia sa prehrieva, ceny rastú príliš rýchlo a je potrebné zásah utlmiť, resp. „klimatizovať“.

Makroekonomická rovnováha teda nie je statický stav, ale dynamický proces adaptácie. Rovnako ako zdravie človeka nezávisí od úplnej absencie baktérií, ale od schopnosti tela reagovať primerane, aj stabilita ekonomiky spočíva v schopnosti subjektov trhového kolobehu pružne reagovať na vnútorné aj vonkajšie podnety. Z tohto pohľadu vláda a centrálna banka neustále vyhodnocujú „symptómy“ (infláciu, nezamestnanosť, rast HDP) a podľa nich upravujú reakciu (expanzívna alebo reštriktívna) a používajú na to príslušné nástroje v závislosti od situácie.

### **Záver**

Ekonomické rozhodnutia robíme každý deň, aj keď si ich neuvedomujeme. Aj napriek tomu je ekonomická gramotnosť (nielen finančná) obyvateľstva stále na nízkej úrovni a ekonómia často chýba v osnovách základných a stredných škôl. Na základe predošlého článku „Anatómia a ekonómia“, kde A = trh tovarov a služieb (kostra ekonomiky), B = finančný trh (krvný obeh ekonomiky) a C = vláda (regulačný systém ekonomiky). Môžeme povedať, že systém uzatvoreného trhového kolobehu (ten istý z pohľadu mikroekonómie ako aj makroekonómie) je prirodzený proces. Kniha P. Dettmera (2022) nás takisto inšpirovala, aby sme sa spojení ekonómie a biológie venovali aj naďalej a našli sme spojenie medzi makroekonomickou rovnováhou a imunitným systémom.

Tak ako imunitný systém neustále hľadá rovnováhu medzi obranou a pokojom, aj ekonomika sa snaží udržiavať stabilitu medzi agregátnou ponukou a agregátnym dopytom, či rastom a udržateľnosťou. Ľudské telo tvorí množstvo orgánov a procesov, ktoré musia spolupracovať — podobne ako v ekonomike spolu pôsobia v rámci trhového kolobehu domácnosti, podniky, vláda a zahraničný sektor. Ak jeden systém zlyhá, prejaví sa to na celkovom zdraví organizmu.

Imunitný systém podobne ako trh, centrálna banka a vláda reagujú na ekonomické šoky (krízy, infláciu, nezamestnanosť). Ak ekonomika "ochorie", centrálna banka alebo vláda zasiahne — podobne ako lekár lieči pacienta, ktorý má oslabenú imunitu. Keď telo zachytí infekciu, spustí obrannú reakciu. V ekonomike sa pri poklese rastu spúšťajú stimulačné opatrenia – napríklad znižovanie úrokových sadzieb alebo zvýšenie verejných výdavkov. Ak je reakcia príliš silná (napr. expanzívna menová politika v čase vysokej inflácie, resp. nadmerné tlačenie peňazí), môže nastať „zápal“ v podobe inflácie – podobne ako prehnaná imunitná reakcia môže poškodiť vlastné tkanivá a spôsobiť autoimunitné choroby.

Zdravý organizmus sa po každej infekcii vracia do stavu rovnováhy, nazývanej homeostáza. V makroekonómii je to obdobie, keď sa agregátny dopyt vyrovná agregátnej ponuke na úrovni potenciálneho produktu, inflácia je stabilná a zamestnanosť je blízko prirodzenej úrovne. Ak telo dlhodobo trpí zápalom alebo oslabenou imunitou, dochádza k chronickým problémom. Rovnako ekonomika s dlhodobým deficitom, vysokým dlhom alebo nízkou produktivitou práce trpí „chronickými“ nerovnováhami, ktoré oslabujú jej schopnosť rásť.

Na záver konštatujeme, že sme splnili cieľ príspevku ako aj výskumné úlohy a pomocou metódy analógie sme spojili zdanlivo nespojiteľné procesy, a to proces vytvárania makroekonomickej rovnováhy a imunitné procesy. Takisto sme pomenovali situácie, kedy je vhodné ekonomiku posilňovať nástrojmi fiškálnej a menovej politiky a naopak, kedy to nie je vhodné. Príspevok má praktické využitie najmä vo výučbe makroekonómie, ekonomickej gramotnosti a manažmentu, keďže môže slúžiť ako didaktická pomôcka pri vysvetľovaní rovnováhy, hospodárskeho cyklu a nástrojov hospodárskej politiky.

## **Resumé**

We make economic decisions every day, even if we are not aware of them. Despite this, the economic literacy (not only financial) of the population is still at a low level and economics is often missing from the curricula of primary and secondary schools. Based on the previous article "Anatomy and Economics", where A = the market for goods and services (the skeleton of the economy), B = the financial market (the blood circulation of the economy) and C = the government (the regulatory system of the economy). We can say that the system of a closed market cycle (the same from the point of view of microeconomics as well as macroeconomics) is a natural process. P. Dettmer's book (2022) also inspired us to continue to focus on the connection between economics and biology and found a connection between macroeconomic balance and the immune system.

Just as the immune system constantly seeks balance between defense and calm, the economy strives to maintain stability between supply and demand, inflation and unemployment, as well as growth and sustainability. The human body consists of many organs and processes that must cooperate—similarly, in the circular flow of an economy, households, firms, the government, and the foreign sector interact and influence one another. If one system fails, it affects the overall health of the organism.

The immune system, like the market, the central bank, and the government, responds to economic shocks (crises, inflation, unemployment). When the economy “falls ill,” the central bank or government intervenes—just as a doctor treats a patient with a weakened immune system. When the body detects an infection, it triggers a defense response. In the economy, when growth declines, stimulus measures are activated—for example, lowering interest rates or increasing public spending. If the response is too strong (e.g., expansionary monetary policy during a period of high

inflation or excessive money creation), “inflammation” may occur in the form of inflation—just as an excessive immune reaction can damage the body’s own tissues and cause autoimmune diseases.

A healthy organism returns to a state of balance after each infection, known as homeostasis. In macroeconomics, this corresponds to a period when aggregate demand equals aggregate supply, inflation is stable, and employment is close to its natural level. If the body suffers from prolonged inflammation or weakened immunity, chronic problems arise. Similarly, an economy with a long-term deficit, high debt, or low productivity experiences “chronic” imbalances that weaken its ability to grow.

In conclusion, we would like to state that we have fulfilled the aim of the contribution as well as the research tasks and, using the method of analogy, we have connected seemingly unrelated processes, namely the process of creating macroeconomic balance and immune processes. We have also named situations when it is appropriate to strengthen the economy with fiscal and monetary policy instruments and, conversely, when it is not appropriate. The contribution has practical use, especially in teaching macroeconomics, economic literacy and management, as it can serve as a didactic tool in explaining macroeconomic balance, the business cycle and economic policy instruments.

### **Zoznam bibliografických odkazov**

- BIEGUN, K., DAHL, M., & KARWOWSKI, J. (2024). Predictive strength of Macroeconomic Imbalance Procedure indicators. *Ekonomia i Prawo. Economics and Law*, 23(1), 23–45. <https://doi.org/10.12775/EiP.2024.002>
- DETTMER, P. (2022). *Imunita: Cesta do vnútra záhadného systému, ktorý nás drží nažive*. Bratislava, Vydavateľstvo Tatran.
- GONČÁROVÁ, Z., VRÁBLIKOVÁ, M., DROPPA, M. & KUBIČKOVÁ, M. (2025). Development of Financial and Economic Literacy of High School Students Using the Story of the Successful Entrepreneur Tomáš Baťa. *Data-Centric Business and Applications (PEMF 2024)*. Springer Nature, p. 75-92, [https://doi.org/10.1007/978-3-031-89718-4\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-031-89718-4_6)
- HORVÁTHOVÁ, J., MOKRIŠOVÁ, M. & VRÁBLIKOVÁ, M. (2019). Porovnanie systémov merania výkonnosti na podnikovej a makroekonomickej úrovni. *Exclusive Journal*, 7 (2), 102-109.
- HOŠOFF, B. (2006). Postkeyneskovská interpretácia tradičného IS-LM modelu. *Ekonomický časopis*, 54 (6), 572-583.
- HUDÁKOVÁ, L. (2014). *Determinanty využitia systémového prístupu v manažmente podniku*. Konferencia Scientia Iuventa 2014, Banská Bystrica: EF UMB.
- JESEŇÁK, M. (2025). Ako posilniť imunitu a zvládať bežné choroby. *Fitshaker Podcast*, URL: <https://fitshaker.podbean.com/e/200-prof-mudr-milos-jesenak-phd-ako-posilnit-imunitu-a-zvladat-bezne-choroby/> (cit. 2026-03-18)
- KING, J. E. (2016). Nicholas Kaldor after Thirty Years. *PSL Quarterly Review*, 69 (277), 107-133. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=)

- [3100777](#) (cit. 2026-03-18)
- LISÝ, J. (2005). *Makroekonómia I – Výkonnosť ekonomiky a ekonomický rast*, Bratislava, Iura Edition.
- MADZÍK, P. (2017). *Nástroje systematického riešenia problémov*. Ružomberok, Verbum.
- PITEKOVÁ, J. & UBREŽIOVÁ, I. (2022). Dokonalá konkurencia. *Reflexie: Kompendium teórie a praxe podnikania*, 6 (1), 63-75, <https://doi.org/10.54937/refl.2022.6.1.63-75>
- PITEKOVÁ, J. (2023). *Tvoja ekonómia*, Krakow, Wydawnictwo i Drukarnia Towarzystwo Słowaków w Polsce.
- PITEKOVÁ, J. (2024). Anatomia a ekonómia. *Reflexie: Kompendium teórie a praxe podnikania*, 8 (1), 7-19, <https://doi.org/10.54937/refl.2024.8.1.7-19>
- PITEKOVÁ, J. (2025). WORLD 2125 (Úvod do geoekonómie). *New Europe 2025 : zborník z konferencie*, 72-77, URL : <https://www.neweurope.sk/> (cit. 2026-03-18)
- SCHUMPETER, J. A. (1911). *The theory of economic development*. Harvard University Press.
- SIVÁK, R. (2019). *Financie*. Bratislava, Wolters Kluwer.
- SWIATCZAK, B. (2014) Immune Balance: The Development of the Idea and Its Applications. *Journal of the History of Biology*, 47, 411–442 <https://doi.org/10.1007/s10739-013-9370-z>
- URAMOVÁ, M., LACOVÁ, Ž. & HRONEC, M. (2010). *Makroekonómia I*. Banská Bystrica, EF UMB.

**doc. Ing. Jana Piteková, PhD.**

Katedra manažmentu  
Pedagogická fakulta  
Katolícka univerzita v Ružomberku  
[jana.pitekova@ku.sk](mailto:jana.pitekova@ku.sk)

**Ing. Mária Vrábliková, PhD.**

Katedra manažmentu  
Pedagogická fakulta  
Katolícka univerzita v Ružomberku  
[maria.vrablikova@ku.sk](mailto:maria.vrablikova@ku.sk)

**Ing. Zuzana Gončárová, PhD.**

Katedra manažmentu  
Pedagogická fakulta  
Katolícka univerzita v Ružomberku  
[zuzana.goncarova@ku.sk](mailto:zuzana.goncarova@ku.sk)