សន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយឆ្នាំ២០២១
វិធីសាស្ត្របច្ចេកទេស

សារតារ

សន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយ(CPI) ត្រូវបានបង្កើតឡើងក្នុងឆ្នាំ១៩៩៥ ដែលជាសូចនាករមួយបានពីការគណនាបញ្ចូលគ្នារវាងប្រភពទិន្នន័យផ្សេងៗ ដើម្បីវាស់ស្ទង់ពីការយល់ឃើញនៃអំពើពុករលួយក្នុងវិស័យសាធារណៈនៅក្នុងប្រទេសនានាជុំវិញពិភពលោក។ ក្នុងអំឡុងពេល ២០ឆ្នាំកន្លងមកនេះ ទាំងប្រភពទិន្នន័យដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីចងក្រងសន្ទស្សន៍CPI និងវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវត្រូវបានកែតម្រូវ និងសម្រិតសម្រាំងជាបន្តបន្ទាប់។ ក្នុងឆ្នាំ២០១២ មានការផ្លាស់ប្តូរសំខាន់ទៅលើវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ ដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យយើងអាចធ្វើការប្រៀបធៀបពិន្ទុពីឆ្នាំមួយទៅឆ្នាំមួយទៀត[1] ដែលពីមុនឆ្នាំ២០១២យើងពុំអាចធ្វើការប្រៀបធៀបបានឡើយ។

វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវអនុវត្តតាមជំហានមូលដ្ឋានចំនួន៤ ដូចជា៖ ការជ្រើសរើសប្រភពទិន្នន័យ ការកំណត់មាត្រដ្ឋានទិន្នន័យឡើងវិញ ការគណនាមធ្យមភាគ ហើយនិងការរាយការណ៍ពីភាពមិនច្បាស់លាស់។ ដំណើរការគណនាពិន្ទុក៏រួមបញ្ចូលផងដែរនូវយន្តការត្រួតពិនិត្យគុណភាពយ៉ាងតឹងរឹង ពោលគឺ មានការគណនាទិន្នន័យដោយឯករាជ្យពីរដូចគ្នាដែលធ្វើឡើងដោយអ្នកស្រាវជ្រាវពីររូបរបស់អង្គការតម្លាភាពអន្តរជាតិ និងទីប្រឹក្សាសិក្សាធិការចំនួន ២រូប ដែលមិនពាក់ព័ន្ធជាមួយអង្គការតម្លាភាពអន្តរជាតិ។

១. ការជ្រើសរើសប្រភពទិន្នន័យ

សន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយពឹងផ្អែកលើប្រភពទិន្នន័យចំនួន ១៣ ដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីការវាយតម្លៃរបស់អ្នកជំនាញ និងអ្នកប្រតិបត្តិធុរកិច្ចចំពោះអាកប្បកិរិយាពុករលួយនៅក្នុងវិស័យសាធារណៈ រួមមាន៖

- សំណូក
- ការបង្វែរមូលនិធិសាធារណៈ
- ការប្រើប្រាស់តួនាទីសាធារណៈដើម្បីផលប្រយោជន៍ផ្ទាល់ខ្លួន
- បក្ខពួកនិយមនៅក្នុងវិស័យសាធារណៈ
- ឥទ្ធិពលរបស់ធុរជនទៅលើមន្ត្រីសាធារណៈ។

[1] វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវដែលប្រើដើម្បីគណនាសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយឆ្នាំ២០១៩កសាងឡើងដោយផ្អែកលើការតេស្តសាកល្បងនូវជម្រើសវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវផ្សេងៗដើម្បីគណនាពិន្ទុCPI ដោយលោកសាស្ត្រាចារ្យ Andrew Gelman នៃនាយកដ្ឋានស្ថិតិ និងនាយកដ្ឋានវិទ្យាសាស្ត្រនយោបាយរបស់សាកលវិទ្យាល័យColumbia និងលោកបណ្ឌិត Piero Stanig សមាជិកវិទ្យាស្ថានវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ នៃសាលាសេដ្ឋកិច្ច និងវិទ្យាសាស្ត្រនយោបាយទីក្រុងឡុងដ៍។ ការងារនេះត្រូវបានបង្ហាញជូនអង្គការតម្លាភាពអន្តរជាតិនៅក្នុងរបាយការណ៍មួយដែលអាចស្វែងរកបានដោយការស្នើសុំ។ សូមអ៊ីម៉ែលទៅកាន់ cpi@transparency.org។

ប្រភពទិន្នន័យមួយចំនួនក៏វាយតម្លៃផងដែរទៅលើយន្តការដែលមានដើម្បីបង្ការអំពើពុករលួយនៅក្នុងប្រទេសមួយ ដូចជា៖

- សមត្ថភាពរបស់រដ្ឋាភិបាលក្នុងការអនុវត្តយន្តការសុចរិតភាព
- ការផ្តន្ទាទោសប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពទៅលើមន្ត្រីពុករលួយ
- បែបបទរដ្ឋបាល និងការិយាធិបតេយ្យហួសហេតុ
- ការមានច្បាប់គ្រប់គ្រាន់ស្តីពីការបញ្ចេញព័ត៌មានហិរញ្ញវត្ថុ ការបញ្ចៀសទំនាស់ផលប្រយោជន៍ និងការទទួលបានព័ត៌មាន
- ការគាំពារផ្នែកច្បាប់ទៅលើបុគ្គលរាយការណ៍ អ្នកសារព័ត៌មាន និងអ្នកស៊ើបអង្កេត។

ប្រភពទិន្នន័យនីមួយៗដែលត្រូវបានប្រើដើម្បីគណនាសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយ ត្រូវបានវាយតម្លៃដោយមានលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដូចខាងក្រោម៖

ក) **ភាពជឿជាក់លើវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ និងកិត្តិនាមស្ថាប័ន៖** សម្រាប់ប្រភពទិន្នន័យមួយដែលត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយ(CPI) វាចាំបាច់ត្រូវធានាឱ្យបាននូវគុណភាព និងភាពគ្រប់ជ្រុងជ្រោយនៃវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវរបស់ប្រភពទិន្នន័យនោះ។ ហេតុនេះ ប្រភពទិន្នន័យនីមួយៗត្រូវមានប្រភពចេញពីស្ថាប័នជំនាញដែលរៀបចំយ៉ាងច្បាស់អំពីវិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ និងវិធីវាស់វែង។ បន្ទាប់មក អង្គការតម្លាភាពអន្តរជាតិធ្វើការវាយតម្លៃពីភាពត្រឹមត្រូវនៃវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវនោះ។

ខ) **ភាពស៊ីចង្វាក់គ្នាផ្នែកក្របខ័ណ្ឌគំនិតរបស់ទិន្នន័យ៖** ដោយសារវាជារង្វាស់នៃអំពើពុករលួយក្នុងវិស័យសាធារណៈ ដូចនេះរាល់ប្រភពទិន្នន័យដែលយកមកប្រើប្រាស់ក្នុងការគណនាសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយត្រូវតែមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងច្បាស់ទៅនឹងកម្រិតនៃអំពើពុករលួយ ឬហានិភ័យអំពើពុករលួយនៅក្នុងវិស័យសាធារណៈ។ សំណួរស្រាវជ្រាវអាចទាក់ទងនឹង"ប្រភេទ"នៃអំពើពុករលួយដែលបានកំណត់ (ឧទាហរណ៍ អំពើពុករលួយតូចតាច) ឬទាក់ទងនឹងប្រសិទ្ធភាពនៃយន្តការបង្ការអំពើពុករលួយដែលអាចត្រូវបានប្រើជាមូលដ្ឋាន សម្រាប់កម្រិតនៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយនៅក្នុងប្រទេសមួយ។

គ) **មាត្រដ្ឋានទិន្នន័យជាបរិមាណ៖** រាល់មាត្រដ្ឋានពិន្ទុដែលត្រូវបានប្រើដោយប្រភពទិន្នន័យត្រូវតែបង្ហាញឱ្យដឹងគ្រប់គ្រាន់ពីភាពខុសគ្នាក្នុងមាត្រដ្ឋានទិន្នន័យ (ពោលគឺ យ៉ាងហោចណាស់គឺជាមាត្រដ្ឋានទិន្នន័យមាន៤កម្រិតពិន្ទុ) ស្តីពីកម្រិតយល់ឃើញនៃអំពើពុករលួយនៅតាមបណ្តាប្រទេស ដូចនេះយើងអាចបំប្លែងវាទៅជាមាត្រដ្ឋានរបស់សន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយដែលមានពិន្ទុពី០ ដល់១០០។

ឃ) **លទ្ធភាពនៃការប្រៀបធៀបពីប្រទេសមួយទៅប្រទេសមួយទៀត៖** ដោយសារតែសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយធ្វើចំណាត់ថ្នាក់រវាងប្រទេសមួយទៅប្រទេសផ្សេងទៀត ប្រភពទិន្នន័យក៏ត្រូវតែអាចធ្វើការប្រៀបធៀបបានរវាងប្រទេសនានា និងពុំមែនតម្រូវតាមប្រទេសជាក់លាក់ណាមួយឡើយ។ ប្រភពទិន្នន័យនោះទៀតសោតក៏ត្រូវតែធ្វើការវាយតម្លៃលើបញ្ហាតែមួយនៅក្នុងប្រទេសទាំងនោះ ហើយនិងប្រើប្រាស់មាត្រដ្ឋានពិន្ទុតែមួយផងដែរ។ បើទោះបច្ចុប្បន្នមិនមានលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យទាក់ទងនឹងការគ្របដណ្តប់អប្បបរមាដែលត្រូវបានកំណត់ចំពោះប្រភព

ទិន្នន័យមួយដើម្បីក្លាយជាផ្នែកនៃសន្ទស្សន៍CPI ប៉ុន្តែប្រភពទិន្នន័យដែលមានការគ្របដណ្តប់តិចបំផុតគឺធ្វើការដាក់ពិន្ទុសម្រាប់ប្រទេសសរុបចំនួន១៦។

ង) **ការដែលមានសំណុំទិន្នន័យច្រើនឆ្នាំ៖** ដោយសារតែសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយធ្វើការវាស់វែងអំពើពុករលួយនៅបណ្តាប្រទេសនានា និងពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ ដូចនេះប្រភពទិន្នន័យដែលសិក្សាពីការយល់ឃើញចំពោះអំពើពុករលួយតែនៅពេលវេលាមួយ ប៉ុន្តែមិនត្រូវបានរៀបចំឡើងជាទៀងទាត់ក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយទេនោះ គឺមិនត្រូវបានដាក់ចូលជាប្រភពទិន្នន័យCPIឡើយ។

ដើម្បីអនុវត្តដំណើរការត្រួតពិនិត្យធានាគុណភាព អង្គការតម្លាភាពអន្តរជាតិធ្វើការទំនាក់ទំនងទៅស្ថាប័នដែលបញ្ចេញទិន្នន័យនីមួយៗដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់វិធីសាស្រ្តស្រាវជ្រាវដែលពួកគេបានប្រើដើម្បីគណនាលទ្ធផលពិន្ទុរបស់ពួកគេ។ ខណៈប្រភពទិន្នន័យមួយចំនួនមិនត្រូវបានចេញផ្សាយជាសាធារណៈ អង្គការតម្លាភាពអន្តរជាតិក៏ស្នើសុំការអនុញ្ញាតពីស្ថាប័នទាំងនោះក្នុងការបញ្ចេញពិន្ទុដែលត្រូវបានកំណត់មាត្រដ្ឋានឡើងវិញ រួមជាមួយនឹងលទ្ធផលពិន្ទុCPIផងដែរ។ យ៉ាងណាក៏ដោយ អង្គការតម្លាភាពអន្តរជាតិមិនត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យចែកចាយដល់សាធារណជនទូទៅនូវពិន្ទុដើមដែលផ្តល់ឱ្យដោយស្ថាប័នជាម្ចាស់ប្រភពទិន្នន័យទេ។

២. ការកំណត់ស្តង់ដាពិន្ទុលើទិន្នន័យដើម

ប្រភពទិន្នន័យនីមួយៗដែលត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងសន្ទស្សន៍CPI ត្រូវបានកំណត់ស្តង់ដាពិន្ទុឡើងវិញដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យយើងអាចធ្វើការគណនាបញ្ចូលគ្នាឱ្យទៅជាលទ្ធផលពិន្ទុCPI។ ការកំណត់ស្តង់ដាពិន្ទុថ្មីធ្វើការបំប្លែងទិន្នន័យដើមទៅជាមាត្រដ្ឋានពិន្ទុ០-១០០ ដែលពិន្ទុ០ ស្មើនឹងកម្រិតខ្ពស់បំផុតនៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយ ហើយពិន្ទុ១០០ ស្មើនឹងកម្រិតស្អាតស្អំបំផុតនៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយ។ ខណៈប្រភពទិន្នន័យភាគច្រើននៃសន្ទស្សន៍CPIក៏ត្រូវបានកំណត់ពិន្ទុនៅក្នុងទិសដៅតែមួយនេះ (មានន័យថាពិន្ទុកាន់តែតិចបង្ហាញពីកម្រិតកាន់តែខ្ពស់នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយ) ដោយឡែកប្រភពទិន្នន័យចំនួន៣ត្រូវបានកំណត់ពិន្ទុក្នុងទិសដៅផ្ទុយទៅវិញ ពោលគឺពិន្ទុកាន់តែតិចបង្ហាញពីកម្រិតកាន់តែស្អាតស្អំនៃអំពើពុករលួយ។ ក្នុងគោលបំណងធ្វើការប្រៀបធៀបគ្នា ប្រភពទិន្នន័យទាំងបីនេះត្រូវបានបំប្លែងបញ្ច្រាសទិសដៅមកវិញដោយធ្វើការគុណរាល់ពិន្ទុនឹង -១។

ប្រភពទិន្នន័យដែលត្រូវគណនាបញ្ច្រាស រួមមាន៖

- សូចនាករអំពើពុករលួយរបស់ទីភ្នាក់ងារសេដ្ឋវិទូ
- ពិន្ទុការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយរបស់ទីភ្នាក់ងារប្រឹក្សាហានិភ័យនយោបាយ និងសេដ្ឋកិច្ចទ្វីបអាស៊ី
- សន្ទស្សន៍អំពើពុករលួយនយោបាយរបស់គម្រោងនៃភាពផ្សេងគ្នានៃប្រជាធិបតេយ្យ។

ដោយសារប្រភពទិន្នន័យជាច្រើនដែលត្រូវបានប្រើសម្រាប់សន្ទស្សន៍CPIមិនបានគ្របដណ្តប់ជាសកល ហេតុនេះសម្រាប់ប្រភពទិន្នន័យទាំងនេះ ទិន្នន័យដែលមិនមាន(missing values)ត្រូវបានគណនាដោយសន្មត កំណត់ជាឆ្នាំគោល[2]។ ដំណើរការគណនាសន្មតនេះត្រូវបានធ្វើឡើងដោយប្រើប្រាស់កម្មវិធីកុំព្យូទ័រផ្នែកស្ថិតិSTATA ពោលគឺមុខងារ

[2] ហូតដល់ឆ្នាំ២០១៦ រង្វាស់រង្វាល់សកលពីឆ្នាំ២០១២ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាទិន្នន័យគោល។ ជាមួយការបន្ថែមទិន្នន័យរបស់គម្រោងនៃភាពផ្សេងគ្នានៃប្រជាធិបតេយ្យទៅក្នុងសន្ទស្សន៍CPIឆ្នាំ២០១៦ តម្លៃទិន្នន័យដែលមិនមានសម្រាប់ឆ្នាំ២០១៦ត្រូវបានគណនាសន្មតម្តងទៀត។ យ៉ាងណាក៏ដោយ ការប្រៀបធៀបរវាងរង្វាស់រង្វាល់សកលឆ្នាំ២០១២ និង២០១៦ បង្ហាញថាមិនមានលក្ខណៈពិតប្រាកដបែបស្ថិតិ មានន័យថាការប្រែប្រួលនៅក្នុង

"គណនាសន្មត-Impute"។ មុខងារ "គណនាសន្មត" នៅក្នុងកម្មវិធីSTATA ធ្វើការប៉ាន់ស្មានតម្លៃទិន្នន័យនីមួយៗដែលមិនមានដោយប្រើតែចំពោះប្រភពទិន្នន័យទាំងឡាយដែលគ្របដណ្តប់យ៉ាងហោចណាស់៥០%នៃចំនួនប្រទេសសរុបដែលត្រូវបានដាក់បញ្ចូលក្នុងសន្ទស្សន៍CPIនៅក្នុងឆ្នាំណាមួយប៉ុណ្ណោះ[3]។ នេះគឺជាករណីលើកលែងចំពោះទិន្នន័យសន្ទស្សន៍នៃបម្រែបម្រួលរបស់មូលនិធិBertelsmannដែលមិនត្រូវបានប្រើដើម្បីគណនាសន្មតរកទិន្នន័យសូចនាករអភិបាលកិច្ចប្រកបដោយនិរន្តរភាពរបស់មូលនិធិBertelsmann។

បន្ទាប់ពីដំណើរការគណនាសន្មតបានបញ្ចប់ តម្លៃមធ្យម(mean) និងគម្លាតគំរូ(standard deviation)សម្រាប់ប្រភពទិន្នន័យនីមួយៗត្រូវបានគណនា និងប្រើប្រាស់ជារង្វាស់រង្វាល់ដើម្បីកំណត់ស្តង់ដាទិន្នន័យដើមទៅជាពិន្ទុZ(z score)។ ពិន្ទុZស្តង់ដាត្រូវបានគណនាដោយការដកតម្លៃមធ្យមនៃប្រភពទិន្នន័យនីមួយៗពីពិន្ទុប្រទេសនីមួយៗ ហើយចែកនិងគម្លាតគំរូនៃប្រភពនីមួយៗនោះ។ លទ្ធផលនេះបង្កើតជាទិន្នន័យដែលកំណត់តម្លៃក្បែរ0 និងមានតម្លៃគម្លាតគំរូ១។ ជាក់ស្តែងពិន្ទុZត្រូវបានគណនាដោយប្រើរង្វាស់រង្វាល់តម្លៃមធ្យម និងគម្លាតគំរូពីប្រភពទិន្នន័យឆ្នាំគោលដែលត្រូវបានគណនាសន្មតរួច។ ការធ្វើបែបនេះធានាថា យើងអាចប្រៀបធៀបពិន្ទុCPIពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំបាន រាប់ពីឆ្នាំគោលមក។

វាជាការសំខាន់ដែលគួរកត់សម្គាល់ថា សំណុំទិន្នន័យពេញលេញដែលមានតម្លៃគណនាសន្មត(imputed values)ត្រូវបានប្រើតែដើម្បីគណនារករង្វាស់រង្វាល់គោលជាសកលប៉ុណ្ណោះ ហើយតម្លៃគណនាសន្មតនោះទៀតសោតមិនត្រូវបានប្រើនៅក្នុងការគណនាបញ្ចូលគ្នាចុងក្រោយដែលបង្កើតជាលទ្ធផលពិន្ទុCPIនោះទេ។

បន្ទាប់មក ពិន្ទុZត្រូវបានបំប្លែងឱ្យសមទៅនឹងមាត្រដ្ឋានពិន្ទុCPIពី0ទៅ១០០។ នេះប្រើរូបមន្តកំណត់មាត្រដ្ឋានដែលមានគោលបំណងកំណត់តម្លៃមធ្យមនៃសំណុំទិន្នន័យស្តង់ដាដល់៤៥ និងគម្លាតគំរូដល់២០។ រូបមន្តខាងក្រោមត្រូវបានប្រើសម្រាប់គោលបំណងនេះ៖

$$Rescaled\ Indicator X_{Country}$$

$$= \frac{Original\ Indicator X_{Country} - mean\ imputed\ Indicator X^{t=baseline}}{standard\ deviation\ imputed\ Indicator X^{t=baseline}} * 20 + 45$$

ទិន្នន័យគោលមិនបានប៉ះពាល់ដល់ការប្រៀបធៀបទៅមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំឡើយ។ ក្នុងឆ្នាំ២០១៧ គម្រោងនៃភាពផ្សេងគ្នានៃប្រជាធិបតេយ្យបានពង្រីកវិសាលភាពគ្រប់ដណ្តប់លើសពី៥០%នៃប្រទេសដែលត្រូវបានដាក់បញ្ចូលក្នុងសន្ទស្សន៍CPI។ ដោយហេតុផលនេះ រង្វាស់រង្វាល់សកលត្រូវបានគណនាជាថ្មីម្តងទៀត។ ការប្រែប្រួលមធ្យមភាគសកល និងគម្លាតគំរូ នៅតែមិនមានលក្ខណៈពិតប្រាកដបែបស្ថិតិ។ ជាលទ្ធផល ឆ្នាំគោលនៅតែជាឆ្នាំ២០១២។

[3] ដោយសារតែលក្ខខណ្ឌគ្របដណ្តប់ប្រទេស៥០%ខាងលើ ប្រភពទិន្នន័យចំនួន៧ខាងក្រោមនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ដំណើរការគណនាសន្មតសន្ទស្សន៍CPIឆ្នាំ២០១៧៖

- គម្រោងនៃភាពផ្សេងគ្នានៃប្រជាធិបតេយ្យ ឆ្នាំ២០១៧ (គ្របដណ្តប់ប្រទេសសំណាក៨៣.៥៨%)
- សន្ទស្សន៍នៃបម្រែបម្រួលរបស់មូលនិធិ Bertelsmann ឆ្នាំ២០១៨ (គ្របដណ្តប់ប្រទេសសំណាក៦២.៣២%)
- ចំណាត់ថ្នាក់ហានិភ័យប្រចាំប្រទេសរបស់ទីភ្នាក់ងារសេដ្ឋវិទូ ឆ្នាំ២០១៧ (គ្របដណ្តប់ប្រទេសសំណាក៦៣.២៩%)
- ចំណាត់ថ្នាក់ហានិភ័យប្រចាំប្រទេសស្តីពីការយល់ដឹងជាសកល (គ្របដណ្តប់ប្រទេសសំណាក៩៨.៥៥%)
- ចំណាត់ថ្នាក់ហានិភ័យប្រទេសអន្តរជាតិរបស់សេវាកម្មហានិភ័យនយោបាយ (គ្របដណ្តប់ប្រទេសសំណាក៦៧.៦៣%)
- ការស្ទង់មតិពីធុរជនរបស់វេទិកាសេដ្ឋកិច្ចពិភពលោក (EOS) ឆ្នាំ២០១៧ (គ្របដណ្តប់ប្រទេសសំណាក៦៤.៤២%)
- សន្ទស្សន៍ស្តីពីនីតិរដ្ឋរបស់គម្រោងយុត្តិធម៌ពិភពលោក ឆ្នាំ២០១៧-២០១៨ (គ្របដណ្តប់ប្រទេសសំណាក៥៤.៥៩%)

ពិន្ទុដែលបានកំណត់មាត្រដ្ឋានឡើងវិញទាំងឡាយដែលមានតម្លៃក្រោម០ត្រូវបានតំឡើងស្មើ០ ហើយពិន្ទុដែលបានកំណត់មាត្រដ្ឋានឡើងវិញមានតម្លៃលើសពី១០០ ត្រូវបានតម្រឹមមក១០០។

៣. ការគណនាពិន្ទុមធ្យម

ពិន្ទុសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយរបស់ប្រទេសនីមួយៗ ត្រូវបានគណនាតាមរូបមន្តមធ្យមភាគនៃពិន្ទុស្តង់ដាទាំងអស់ដែលមានសម្រាប់ប្រទេសនោះ (ចំណាំ៖ យើងមិនប្រើតម្លៃគណនាសន្មតណាមួយជាពិន្ទុCPIទេ)។ ប្រទេសមួយនឹងត្រូវបានផ្តល់ពិន្ទុCPI ប្រសិនបើមានប្រភពទិន្នន័យយ៉ាងហោចណាស់ចំនួន៣ដើម្បីគណនាមធ្យមភាគនេះ។

៤. ការរាយការណ៍ពីភាពមិនច្បាស់លាស់

ពិន្ទុសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយត្រូវបានរាយការណ៍ភ្ជាប់ជាមួយកម្រិតលម្អៀង និងចន្លោះជឿទុកចិត្ត៩០% ដែលបានឆ្លុះបញ្ចាំងពីបម្រែបម្រួលតម្លៃនៃប្រភពទិន្នន័យដែលរួមបញ្ចូលជាពិន្ទុសន្ទស្សន៍នៃការយល់ឃើញពីអំពើពុករលួយ។ លើសពីនេះទៀត ការប្រែប្រួលពិន្ទុCPIដែលមានលក្ខណៈពិតប្រាកដបែបស្ថិតិក៏ត្រូវបានស្វែងរក និងរាយការណ៍ផងដែរ។

យោងតាមអនុសាសន៍របស់មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវរួមនៃគណៈកម្មាធិការអឺរ៉ុប(European Commission Joint Research Centre) ដែលបានធ្វើសវនកម្មទៅលើភាពសមហេតុផលផ្នែកក្របខ័ណ្ឌគំនិត និងផ្នែកស្ថិតិរបស់សន្ទស្សន៍ CPI រូបមន្តដែលប្រើសម្រាប់គណនាកម្រិតលម្អៀងត្រូវបានកែសម្រួលចាប់ពីសន្ទស្សន៍CPIឆ្នាំ២០១៨។ រូបមន្តដំបូងបានគណនាកម្រិតលម្អៀងជាគម្លាតគំរូនៃប្រភពទិន្នន័យដែលត្រូវបានកំណត់មាត្រដ្ឋានឡើងវិញ ចែកនឹងឫសការ៉េនៃចំនួនប្រភពទិន្នន័យ។ ដោយឡែក រូបមន្តថ្មីដូចបានបង្ហាញក្នុងសមីការខាងក្រោមបានគិតអំពីចំនួនប្រភពទិន្នន័យតិច៖

$$\Sigma = \sqrt{\frac{N-n}{N-1}\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Σ គឺជាកម្រិតលម្អៀង N គឺជាចំនួនប្រភពទិន្នន័យសរុបដែលត្រូវបានប្រើសម្រាប់គណនាពិន្ទុCPI ហើយn គឺជាចំនួនប្រភពទិន្នន័យដែលប្រើសម្រាប់គណនាពិន្ទុCPIចំពោះប្រទេសមួយជាក់លាក់ និងσ គឺជាគម្លាតគំរូនៃពិន្ទុCPIសម្រាប់ប្រទេសមួយនោះ[4]។

ការប្រើកម្រិតលម្អៀង អាចឱ្យយើងគណនាចន្លោះជឿទុកចិត្ត៩០% និងរាយការណ៍អំពីព្រំដែនខាងលើនិងខាងក្រោមនៃពិន្ទុCPIសម្រាប់ប្រទេសនីមួយៗដោយសន្មតថាជារបាយទិន្នន័យធម្មតា។

បន្ទាប់ពីគណនាកម្រិតលម្អៀង យើងកំណត់ថាតើការប្រែប្រួលពិន្ទុCPIចំពោះប្រទេសនីមួយៗមានលក្ខណៈពិតប្រាកដបែបស្ថិតិដែរឬទេ។ សម្រាប់គោលបំណងនេះ ដំបូងយើងត្រូវគណនារកeffect sizeនៃភាពខុសគ្នារវាងការប្រៀបធៀបពិន្ទុរបស់ប្រទេសមួយក្នុងរយៈពេលពីរឆ្នាំតាមរូបមន្តខាងក្រោម៖

$$effect\ size = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(N_1-1)SD_1^2 + (N_2-1)SD_2^2}{N_1+N_2-2}}}$$

[4] ក្នុងឆ្នាំ២០២១ ប្រភពទិន្នន័យសរុប(N)មានចំនួន១៣។

M_1 គឺជាពិន្ទុCPIរបស់ប្រទេសមួយក្នុងឆ្នាំមួយ M_2 គឺជាពិន្ទុCPIរបស់ប្រទេសនោះក្នុងឆ្នាំមួយទៀតដែលចង់ប្រៀបធៀប N_1 គឺជាចំនួនប្រភពទិន្នន័យក្នុងឆ្នាំមួយ N_2 គឺជាចំនួនប្រភពទិន្នន័យក្នុងឆ្នាំមួយទៀតដែលចង់ប្រៀបធៀប SD_1^2 គឺជាការេនៃគម្លាតគំរូរបស់ពិន្ទុCPIក្នុងឆ្នាំមួយ និងSD_2^2 គឺជាការេនៃគម្លាតគំរូរបស់ពិន្ទុCPIក្នុងឆ្នាំមួយទៀតដែលចង់ប្រៀបធៀប។

ក្រោយរកឃើញeffect size បន្ទាប់មកយើងគណនាគម្លាតគំរូ(σ)នៃeffect sizeនោះតាមរូបមន្តខាងក្រោម៖

$$\boldsymbol{\sigma}(d) = \sqrt{\frac{N1 + N2}{N1 \times N2} + \frac{d^2}{2 \times (N1 + N2)}}$$

d គឺជាeffect sizeនៃភាពខុសគ្នារវាងពិន្ទុCPI ហើយ N1 និងN2 គឺជាចំនួនប្រភពទិន្នន័យដែលមានសម្រាប់ប្រទេសនីមួយៗ។ បន្ទាប់មក ចន្លោះជឿទុកចិត្ត៩០%ត្រូវបានគណនាដោយប្រើរូបមន្តខាងក្រោម៖

$$CI_{0.90} = d \pm 1.96 \times \boldsymbol{\sigma}(d)$$

ប្រសិនបើចន្លោះជឿទុកចិត្តនេះមានតម្លៃ0 នោះមានន័យថាវាមិនមានលក្ខណៈខុសគ្នាពិតប្រាកដបែបស្ថិតិ រវាងប្រទេសទាំងនោះទេ។ ដោយឡែក ប្រសិនប្រើពី0 នោះភាពខុសគ្នាគឺមាន "លក្ខណៈពិតប្រាកដបែបស្ថិតិកម្រិត១០%"។