

## Квантитативни подаци и индикатори о пољопривредној активности

Јасмин Комић, Лазо Шегрт

**Сажетак:** Статистичко обухватање и квантитативно исказивање пољопривредне активности од посебне је важности, прије свега, због планирања пољопривредних активности, како стратешких, тако и производних. Ово прије свега због неспорне чињенице да производња хране представља основни егзистенцијални услов, односно суштину постојања и развоја становништва, као и животињског и биљног свијета на земљи. За све наведено од изузетне је важности располагање адекватним, валидним, ажурним и свеобухватним подацима и индикаторима. Добијање таквих података је комплексан, тежак, дуготрајан и релативно скуп процес. Уколико података нема, као и уколико су добијени подаци нетачни, неажурни, уколико им обухват није адекватан, односно уколико су погрешни, тада су све анализе, процјене, прогнозе и планови осуђени на грешке, тако да ће сви добијени резултати упућивати на погрешне заључке, и у даљем слиједу погрешне одлуке и рјешења. Проблем недостајућих података и присуства нетипичних вриједности посебно је апострофиран. У тексту који слиједи представљени су најважнији аспекти квантитативног

---

*Цитирање:* Комић Ј, Шегрт Л (2024) Квантитативни подаци и индикатори о пољопривредној активности. У: Остојић А, Вашко Ж, Пржуљ Н (уредници) Агроекономски аспекти одрживог развоја пољопривреде. Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, Монографија LVIII:1–129

---

*Cite as:* Komić J, Šegrt L (2024) Quantitative data and indicators on agricultural activity. In: Ostojić A, Vaško Ž, Pržulj N (eds) Agroeconomic aspects of sustainable agricultural development. Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska, Banja Luka, Monograph LVIII:1–129

*(статистичког) обухватања пољопривредне активности. То се прије свега односи на начин добијања података, који може да се изведе као цјеловито посматрање или као дјелимично обухватање, односно узорковање. Ова два начина су представљена кроз пописе, анкетирање и узорковање, са посебним освртом на предстојећи свеобухватни Попис пољопривреде. У наставку је представљено добијање индикатора, са посебним освртом на дескриптивне статистичке мјере. Посебно су презентовани подаци и индикатори према Глобалној стратегији унапређења пољопривредне и руралне статистике, као и подаци и индикатори Организације за храну и пољопривреду (FAO), индикатори Заједничке пољопривредне политике (ЗПП), индикатори Свјетске банке и Еуростата. На основу свих сагледавања добијања података, уз уважавање сталне потребе за усклађивањем и хармонизацијом система наше статистике пољопривреде са захтјевима Европске уније, као и с обзиром на искуства свих наведених (најважнијих) институција за производњу статистичких података у Европи и свијету, на крају овог текста дат је предлог индикатора, као и потребних података за квантитативно обухватање пољопривредне активности у Републици Српској. Уз то, посебно је наглашена потреба увођења статистичких регистара пољопривреде, који треба да омогуће континуирано квантитативно праћење пољопривредне активности.*

*Кључне ријечи: Квантитативни (статистички) подаци, индикатори, пољопривредна активност*

## **1.1. Увод**

Статистичко обухватање и квантитативно исказивање пољопривредне активности од посебне је важности. Ово због више разлога.

Прије свега, планирање у пољопривреди је изузетно значајно, јер производња хране и за људе и за животиње које човјек узгаја представља основни егзистенцијални услов, односно суштину постојања и развоја становништва на земљи. У том смислу, стратешки развојни документи у области пољопривреде имају важност у функцији одређења праваца, циљева, као и начина њихове реализације, који треба да доведу до повећања пољопривредне производње на одрживим основама, побољшања и усклађивања њене производне структуре, повећања прераде пољопривредних производа и унапређења и складнијег развоја руралних подручја (Стратегија развоја пољопривреде и руралних подручја Републике Српске 2021–2027. године). Уз то, треба имати на уму да развој пољопривреде, а нарочито развој

руралних подручја, имају интерсекторски карактер. То подразумева да и други сектори (нпр. шумарство, индустрија, наука, образовање и друго), због тога што треба да утврђују и спроводе своје циљеве и политике, морају знати у ком правцу се у средњорочном периоду усмјерава развој пољопривреде и руралних подручја у Републици Српској, што се дефинише стратешким развојним документима. Стратешко планирање значајно је и због потребе да се да допринос испуњењу једног од услова за коришћење средстава из претприступних фондова.

Да би се ови документи могли коректно креирати и, у складу с тим, квантификовати сви потребни аналитички и квантитативни показатељи, потребни су подаци и изведени показатељи – индикатори пољопривредне активности. Разумљиво је да се очекује да подаци на основу којих се све анализе изводе треба да буду тачни, методолошки јасно дефинисани, ажурни, поуздани и уз све то транспарентни.

Посебну заинтересованост за податке и показатеље из области пољопривреде исказују пољопривредни произвођачи, којима ови квантитети служе као оријентир у раду и пословању, посебно у домену предвиђања пољопривредне производње. Разлог је разумљив и због неспорне чињенице да је у пољопривредној производњи од изузетне важности план производње, односно наизглед једноставна чињеница у вези са одлуком шта да се производи, у којој количини, за које тржиште, на основу којих услова и др.

Чланови академске заједнице, а то се посебно односи на област пољопривредних наука, имају наглашене потребе за подацима и индикаторима у области пољопривреде, да би могли да се баве истраживањима у овој области, у циљу њеног сталног унапређења.

Уз све наведено, треба констатовати да и невладин сектор, грађани и медији имају сталну потребу за тачним и ажурним информацијама из области пољопривредне производње. Све наведено јасно указује на изузетан значај добијања и коришћења података и показатеља у области пољопривредне активности.

## **1.2. Подаци**

Податак је изворна, сирова чињеница предочена у формализованом облику, нпр. као број, ријеч или слика. Податак представља симболички и формализован приказ чињеница, појмова и инструкција из стварног свијета, погодан за комуницирање, интерпретацију и обраду уз помоћ људи или машина. Појединачни податак сам за себе значи јако мало, или уопште нема неко значење. Интерпретацијом односно искоришћавањем података у

неком смисленом контексту, обично у прочишћеном, организованом и обрађеном облику, добија се информација. Таква информација је субјективног значења (семантике), те постоји само у контексту корисника. Уопште, својства објеката и њихових односа у простору и времену изражавамо подацима. За податак може да се каже да је несупстанцијалне нарави и да прије свега егзистира као мисаони ентитет.

Податак се може схватити као апстрактна структура састављена од:

- значења (назив и опис значења одређеног својства),
- вриједности (мјера и износ) и
- времена.

Подаци су појединачне чињенице, статистике или ставке информација, најчешће исказани бројем (OECD 2008). У више техничком смислу, подаци су скуп вриједности квалитативних или квантитативних варијабли о једној или више особа или објеката, док је појединачни податак појединачна вриједност неке посматране промјенљиве.

Термини подаци и информације често се користе као синоними, иако ови термини имају различита значења. Понекад се каже, посебно у популарној публицистици, да се подаци трансформишу у информације када се посматрају у одређеном контексту или у некој постанализи. Међутим, академски третман подразумеива податке једноставно као јединице информација. Подаци се користе у научним истраживањима, управљању предузећима, стратешком планирању, доношењу разних одлука и практично у сваком другом облику људске активности.

Уопштено говорећи, подаци су атоми доношења одлука: они су најмање јединице чињеничних информација које се могу користити као основа за разматрање, дискусију или израчунавања. Подаци могу да се крећу од апстрактних идеја до конкретних мјерења, чак и статистике. Подаци се мјере, прикупљају, извјештавају, анализирају и користе за креирање визуелизације података као што су графикони, табеле или слике. Као општи појам, подаци се односе на чињеницу да су неке постојеће информације или знање представљени или кодирани у неком облику погодном за бољу употребу или обраду. Сирови подаци („необрађени подаци“) представљају скупове бројева или знакова прије него што их истраживачи „очисте“ и коригују. Необрађене податке потребно је кориговати да би се уклониле екстремне или ненормалне вриједности – аутлајери (*outlier*), као и очигледне грешке инструмента мјерења (разна читавања) или погрешног уноса података. Обрада података обично се одвија по фазама, а „обрађени подаци“ из једне фазе могу се сматрати „необрађеним подацима“ сљедеће фазе. Подаци са терена су необрађени подаци који се прикупљају у неконтролисаној „in situ“ окружењу.

Експериментални подаци су подаци који се генеришу у контексту научног истраживања посматрањем и снимањем.

Оно што је најважније када су подаци у питању је сљедеће: ако подаци нису тачни, ажурни и квалитетни, свака анализа, без обзира на методолошку савршеност и комплексност, не може да исправи недостатке у подацима и добијени резултати анализа неће бити тачни, адекватни, валидни. То значи да без ваљаних података свака анализа осуђена је на грешку, која је утолико већа што су подаци више погрешни. Једна симпатична аналогија могла би бити: без обзира колико је куварица спретна, ако је умјесто брашна добила цемент, јасно је какав ће бити њен хљеб, пита, колачи или нешто друго.

### **1.2.1. Прикупљање података**

Први и основни циљ приликом прикупљања података јесте да се добију квалитетни подаци. То подразумијева прије свега чињеницу да добијени податак реално, вјерно и једнозначно одређује ону појаву, односно њену (статистичку) јединицу, за коју се прикупља и коју треба да представља. Квалитет податка подразумијева и његову тачност, ажурност, обухват, коректност, подесност, као и транспарентност и доступност.

Одабране карактеристике јединица неког (статистичког) скупа се мјере, па свако прикупљање података подразумијева мјерење, а оно представља придруживање бројева или ознака, према одређеном правилу, јединицама скупа. Правила придруживања дата су мјерним скалама, тако да свако мјерење подразумијева коришћење одређене мјерне скале. Успјешност мјерења одражава се на квалитет прикупљених података. Резултати статистичког истраживања мјере се коришћењем сљедећих мјерних скала (од најнепрецизније према најпрецизнијој): номиналне, ординалне, интервалне и скале односа (Verenson et al. 2002).

Номинална скала дата је у виду листе назива, категорија или одређених атрибута по којима се разликују јединице статистичког скупа. Ова скала користи се за прикупљање података о појавама, који се могу класификовати само на одређени број и тип модалитета. Модалитетима номиналне промјенљиве могу се придруживати бројеви. Међутим, код номиналне скале број се употребљава само као симбол и не исказује одређени квалитет. Број служи само да се одвоје различити модалитети обиљежја. На номиналној скали приказују се обиљежја, на примјер: пол, занимање, асортиман производа, области привредних дјелатности и др. Примјена номиналне скале своди мјерење на разврставање јединица скупа према обиљежју по

одређеној шеми класификације. Код атрибутивних обиљежја, која имају велики број модалитета, класификација појединих модалитета врши се у сродне групе, у оквиру посматраног обиљежја. На тај начин формирају се једнообразне групе и подгрупе, које се најчешће називају номенклатурама (нпр. номенклатура занимања). Из тог разлога номинална скала је и најмање прецизна.

Ординална скала користи се уколико је могуће рангирати модалитете обиљежја према значају у односу на усвојене критеријуме. Ова скала јединицама скупа придружује бројеве, словне ознаке или одређене симболе, према степену одређеног својства или одлике. Мјесто модалитета на мјерној скали представља његов ранг, а не одређену мјерну величину. Мјерна скала представља редосљедну класификацију, односно ранг-листу модалитета обиљежја, при чему њихов релативан значај зависи од броја модалитета. Једна од најчешће примјењиваних скала овог типа односи се на различите врсте оцјењивања, што се посебно односи на оцјене на свим нивоима образовања, као и на разне врсте рангирања. Бројеви на ординалној скали показују само редосљед рангова елемената, али не и степен њиховог разликовања.

Интервална скала сваком модалитету обиљежја придаје одређену јединицу мјере. Овом скалом јединицама скупа придружују се бројеви, при чему једнаке разлике бројева представљају једнаке разлике мјерене карактеристике. Интервална скала омогућава утврђивање редосљеда модалитета у скупу, као и мјеру њиховог разликовања. За интервалну скалу је карактеристично то да су положај нуле и мјерна јединица одређени конвенцијама или договорима. Величина интервалне скале најчешће се одређује према одређеном критеријуму, тако да за исте величине може бити више различитих интервалних мјера. Типични примјери за појаве које се могу мјерити у нивоу интервалне скале су температура исказана у Целзијусовим степенима или на неки други начин, као и календарско вријеме. Обе ове појаве немају праву, већ арбитрарну нулту тачку.

Скала односа показује и редосљед модалитета и мјеру њиховог разликовања. Ова скала укључује бројеве за које важи правило да њихове једнаке разлике представљају и једнаке разлике мјерене карактеристике јединица скупа. Скала односа обезбјеђује највиши ниво мјерења. Ову мјерну скалу не карактерише само употреба јединице мјерења него и права нулта тачка, која указује на непостојање одређене карактеристике. Због тога ова скала омогућава исказивање пропорционалних односа модалитета обиљежја која се мјере. Скала односа је најпрецизнија мјерна скала. Неки примјери појава које се могу мјерити овом скалом, на највишем нивоу мјерења, су: висина, тежина,

приход, засијана површина, жетвени принос неке културе, цијена неког производа, потрошња неког артикла итд.

Треба констатовати и то да су, од наведених скала, само интервална скала и скала односа праве нумеричке скале.

Прикупљање података врши се на основу претходно постављеног плана прикупљања података, који садржи сљедеће елементе: одређивање статистичког скупа и јединица посматрања, избор обиљежја и дефинисање модалитета обиљежја, састављање упитника за прикупљање података, одређивање начина прикупљања података и др. Методи прикупљања података треба да буду ефикасни и рационални, односно да уз најниже трошкове и за најкраће вријеме обезбиједи квалитетне и употребљиве статистичке податке.

Према извору података који се користе у статистичком истраживању, може се говорити о примарним и секундарним статистичким подацима. Примарни статистички подаци прикупљају се поступком статистичког посматрања и прикупљања података, док се секундарни подаци обезбјеђују из секундарних извора, као што су заводи за статистику, или институције овлаштене за прикупљање примарних података (централна банка, царинска служба, матичне службе општина, извјештаји о пословању предузећа и сл).

Посебно је важно колики је обухват јединица статистичког скупа, односно посматране појаве, приликом прикупљања података. Статистичко истраживање може се заснивати на потпуном обухвату свих јединица скупа (потпуно, односно цјеловито посматрање) или само на једном дијелу његових јединица (дјелимично посматрање, односно узорковање).

### **1.2.2. Недостајући подаци**

Постоји више разлога због којих долази до појаве недостајућих података. У неким случајевима то је посљедица непрофесионалног, немарног прикупљања података, односно једноставног изостављања мјерења неких карактеристика. Приликом анкетирања често се дешава да испитаници не дају одређене одговоре. Честе су и грешке у методолошком, метролошком смислу итд.

Оно што је важно јесте да недостајући подаци онемогућавају формирање статистичких серија, односно одговарајућих варијабли које су потребне за провођење статистичких анализа. Уколико би се такве варијабле једноставно одстрањивале, односно искључивале из анализе, то би могло да узрокује низ проблема, а прије свега мањи или већи губитак информације из узорка. Уз

то, врло често била би онемогућена тачна спецификација код регресионих модела са свим и то врло значајним ефектима нарушавања и претпоставки и добијених оцјена параметара модела, што би обезвриједило све добијене резултате регресионе анализе. Слично је и са анализом временских серија.

Нема децидно дефинисаног броја опсервација у вези са примјеном одређених аналитичких поступака (Котић 2021), али је евидентно да недостајући подаци у многим случајевима онемогућавају њихову примјену (Tabachnik and Fidell 2020). Посебно осјетљиви на недостајуће податке, у смислу њиховог броја, јесу методи постепеног регресирања (Котић 1997) и с обзиром на то да су ови методи често у употреби, овај проблем посебно се апострофира.

Разумљиво је да није свеједно колико у некој варијабли недостаје података. Хоризонтално то би значило ако посматрамо одређени број ентитета, за колико њих недостају одређени подаци. Вертикално то углавном подразумева да код формираних временских серија недостају подаци за одређене године. Многи методи и поступци третирања некомплетности података доста су комплексни и у значајном броју случајева неразумљиви просјечном истраживачу. То је и најчешћи узрок избјегавања њихове употребе (Vasić 2021).

Због свега наведеног, третман недостајућих података (Oblaković i sar. 2015) посебан је и веома често крупан методолошки проблем. Најчешћи третмани недостајућих података су:

- искључивање недостајућих података на два начина – први третман подразумева у цјелини тзв. паметно брисање са листе (*listwise deletion*), а други се проводи искључивањем недостајућих података по паровима (*pairwise deletion*);
- једноструке импутације – замјена са аритметичком средином, импутација помоћу регресије, случајна импутација (*hot deck imputation*);
- методи вишеструке импутације – у оквиру ових метода најприје се примјени логистичка регресија у којој је критеријум дихотомна варијабла која садржи податке о томе да ли на тој варијабли има или нема недостајућих података. У овом кораку добијају се предвиђене вриједности недостајућих података и нормално дистрибуирани резидуали предикованих вриједности. Дакле, у овом кораку ствара се неколико насумично одабраних подузорака случаја који имају комплетирани податке, како би се идентификовала дистрибуција варијабле која садржи недостајуће податке. Након тога, у наредном кораку поново се ствара неколико насумично одабраних подузорака, али овога пута укључујући и случајеве с недостајућим подацима. У оквиру ових подузорака све недостајуће вредности замјењују се



процјенама на основу резултата регресије из првог корака. Из овако добијених сетова рачунају се појединачне процјене, а до коначних процјена модела долази се упросјечавањем параметара процјене из овако креираних мултиплих сетова;

- методи максималне вјеродостојности – такође спадају у методе засноване на моделима и подразумевају итеративни поступак. Другим ријечима, користе се сви расположиви подаци, и комплетирани и недостајући, како би се идентификовале вриједности параметара које имају највећу вјероватноћу појављивања у посматраним подацима. Постоји неколико алгоритама у оквиру ове породице метода: EM алгоритам – *expectation maximization algorithm*; FIML метод – *full information maximum likelihood* или *raw maximum likelihood*.

Треба констатовати да наведени проблем има више рјешења и у зависности од природе проблема и карактеристика посматране популације, али и од услова примјене одређених метода и модела. Тако је питање под којим условима и на који начин искључити или задржати одређену варијаблу. Ако је нпр. нека временска серија од 30 података, који је то број података и на ком мјесту, који може да се замијени (импутира) да се не би нарушили услови за аналитичке процедуре и да би се добили валидни резултати. Најлакше и коректно је да се нека варијабла искључи из посматрања, али је тада питање која је то варијабла, са којим нивоом значења и колико ће такав губитак информације да утиче на цјелину проведене анализе. Код регресионих модела нпр. то може бити погубно за исправну спецификацију модела и питање је која је штета већа: од варијабле са импутираним вриједностима или од њеног једноставног изостављања. За велики број модела ово је питање од изузетног значаја. Једнозначних рјешења још увијек нема, а у рјешавање у одређеним случајевима треба укључити и додатне информације и критеријуме, чиме се улази у нову зону рјешавања проблема и коришћење постулата тзв. Bayes-ове статистике.

### 1.2.3. Нетипичне вриједности – аутлајери

Када су у питању подаци, тада се мора водити рачуна о свим њиховим особинама. Једна се односи на присуство тзв. нетипичних (екстремних) вриједности – аутлајера (*outlier*), који својим присуством могу врло штетно да дјелују на све дескриптивне статистичке мјере и да се добију нереалне вриједности. Аутлајер је опсервација чија је вриједност далеко већа (или мања) од осталих опсервација (Maddala 1992). Једна од дефиниција аутлајера

(Agresti and Finlay 1997) односи се на интерквартилни размак (IQR) (Agresti and Finlay 1997), који представља разлику између трећег и првог квартила. Према овој дефиницији, аутлајер је опсервација чија је вриједност већа од 1,5 IQR изнад трећег квартила, односно, чија је вриједност мања од 1,5 IQR испод првог квартила.

Нетипичне вриједности врло значајно повећавају варијацију података и на тај начин утичу на то да узорци нису репрезентативни. Нетипичне вриједности могу бити посљедица и погрешних мјерења, као и експерименталних грешака, али у сваком случају причињавају озбиљне проблеме у свим видовима статистичке анализе. То се посебно односи на провођење регресионе анализе методом постепеног регресирања.

Проблематика нетипичних вриједности може се посматрати као својеврсна контаминација статистичког скупа података, а уз то ове су вриједности неизбјежне и због тога су стални предмет интересовања статистичара (Barnett and Lewis 1994). Разрађени су многи методи и модели за дијагностиковање и рјешавање проблема присуства нетипичних вриједности.

У анализама скупа података важно је установити да ли је неки од података у нескладу са осталим подацима и уклонити га из тог скупа података или на неки начин умањити његов значај, замјеном са другом вриједношћу, неким видом пондерације или на неки други начин (Lewis 2011). Врло често као замјена за нетипичну вриједност предлаже се нека дескриптивна статистичка мјера, као што је аритметичка средина, модус или медијана.

Један, релативно једноставан, начин откривања нетипичних вриједности заснива се на установљавању стандардизованих вриједности:

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}.$$

Као нетипичне означавају се вриједности које су изван интервала [-3,3]. По правилу, број нетипичних вриједности не би требало да буде велики, што је и логично. Један начин рјешавања проблема узрокованих присуством ових вриједности подразумијева њихову елиминацију из анализе. Треба констатовати да наведени начин има своје предности и недостатке. Предност је једноставност, а недостатак је могућност значајног губитка информације из узорка.

Детекција нетипичних вриједности, ефекти њиховог присуства и елиминација њиховог утицаја, може да се представи на сљедећем примјеру о бруто домаћем производу по становнику за 50 земаља у 2021. години (Таб. 1.1).

Таб. 1.1. Бруто домаћи производ – БДП, број становника, бруто домаћи производ по становнику за 50 земаља 2021. године<sup>1)</sup>

Table 1.1. Gross domestic product – GDP (USD), population, gross domestic product per capita (USD) for 50 countries in 2021

	Земља	GDP	Бр. стан. (000)	GDP/цаp	z	z <sup>3)</sup>
1.	Азербејџан	5,4622E+10	10.137,8	5.388,0	-0,264	-0,307
2.	Албанија	1,8256E+10	2.811,7	6.492,9	-0,231	-0,268
3.	Алжир	1,6304E+11	44.178,0	3.690,6	-0,315	-0,366
4.	Аргентина	4,8723E+11	45.808,7	10.636,1	-0,108	-0,125
5.	Аустралија	1,5527E+12	25.688,1	60.443,1	1,381	1,605
6.	Аустрија	4,8037E+11	8.955,8	53.637,7	1,177	1,368
7.	Белгија	5,9410E+11	11.593,0	51.247,0	1,106	1,285
8.	Бразил	1,6090E+12	214.326,2	7.507,2	-0,201	-0,233
9.	Бугарска	8,4056E+10	6.877,7	12.221,5	-0,060	-0,070
10.	В. Британија	3,1314E+12	67.326,6	46.510,3	0,964	1,121
11.	Грчка	2,1487E+11	10.641,2	20.192,6	0,178	0,207
12.	Египат	4,0414E+11	109.262,2	3.698,8	-0,315	-0,366
13.	Етиопија	1,1127E+11	120.283,0	925,1	-0,398	-0,462
14.	Индија	3,1763E+12	1.407.563,8	2.256,6	-0,358	-0,416
15.	Индонезија	1,1861E+12	273.753,2	4.332,7	-0,296	-0,344
16.	Ирска	5,0418E+11	5.033,2	100.172,1	2,568	2,984
17.	Италија	2,1077E+12	59.109,7	35.657,5	0,640	0,744
18.	Јапан	4,9409E+12	125.681,6	39.312,7	0,749	0,871
19.	Јордан	4,5744E+10	11.148,3	4.103,3	-0,303	-0,351
20.	Канада	1,9883E+12	38.246,1	51.987,9	1,128	1,311
21.	Кина	1,7734E+13	1.412.360,0	12.556,3	-0,050	-0,058
22.	Либерија	3,5090E+09	5.193,4	675,7	-0,405	-0,470
23.	Луксембург	8,5506E+10	640,1	133.590,1	3,566	-
24.	Мадагаскар	1,4473E+10	28.915,7	500,5	-0,411	-0,477
25.	Мађарска	1,8185E+11	9.709,9	18.728,1	0,134	0,156
26.	Мароко	1,4287E+11	37.076,6	3.795,4	-0,312	-0,362
27.	Мексико	1,2728E+12	126.705,1	10.045,7	-0,125	-0,145
28.	Мозамбик	1,5777E+10	32.077,1	491,8	-0,411	-0,477
29.	Монголија	1,5286E+10	3.347,8	4.566,1	-0,289	-0,335
30.	Нигерија	4,4083E+11	213.401,3	2.065,7	-0,364	-0,422
31.	Норвешка	4,8217E+11	5.408,3	89.154,3	2,239	2,602
32.	Њемачка	4,2599E+12	83.196,1	51.203,6	1,105	1,284
33.	Пакистан	3,4826E+11	231.402,1	1.505,0	-0,381	-0,442

34.	Перу	2,2325E+11	33.715,5	6.621,6	-0,228	-0,264	
35.	Португал	2,5366E+11	10.325,1	24.567,5	0,309	0,359	
36.	Румунија	2,8409E+11	19.119,9	14.858,2	0,019	0,022	
37.	Русија	1,7788E+12	143.449,3	12.194,8	-0,061	-0,071	
38.	САД	2,3315E+13	331.893,7	70.248,6	1,674	1,945	
39.	Сомалија	7,6280E+09	17.065,6	447,0	-0,412	-0,478	
40.	Судан	3,4326E+10	45.657,2	751,8	-0,403	-0,468	
41.	Таџикистан	8,7463E+09	9.750,1	897,0	-0,399	-0,463	
42.	Тунис	4,6687E+10	12.262,9	3.807,1	-0,312	-0,362	
43.	Турска	8,1904E+11	84.775,4	9.661,2	-0,137	-0,158	
44.	Уганда	4,0530E+10	45.853,8	883,9	-0,399	-0,463	
45.	Узбекистан	6,9239E+10	34.915,1	1.983,1	-0,366	-0,425	
46.	Француска	2,9579E+12	67.749,6	43.659,0	0,879	1,022	
47.	Холандија	1,0128E+12	17.533,0	57.767,9	1,301	1,512	
48.	Швајцарска	8,0064E+11	8.703,4	91.991,6	2,323	2,700	
49.	Шведска	6,3566E+11	10.415,8	61.028,7	1,398	1,625	
50.	Шпанија	1,4274E+12	47.415,8	30.103,5	0,474	0,551	
				Аритм. сред.	25.615,3	14.238,9 <sup>2)</sup>	14.225,6 <sup>3)</sup>
				Станд. дев.	31.430,0	33.465,0 <sup>2)</sup>	28.800,1 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> извор података (source): World Bank

број становника (population): <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?view=chart>;

GDP: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=chart>;

GDP per capita: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?view=chart>;

<sup>2)</sup> вриједности израчунате на основу односа тотала бруто домаћег производа и броја становника (обрада аутора)

<sup>3)</sup> вриједности израчунате након елиминације аутлајера (обрада аутора)

На основу овог примјера и података из претходне табеле може се показати неколико важних статистичких запажања:

- израчунавање аритметичке средине и стандардне девијације (као и других дескриптивних статистичких мјера) за варијабле које су дате као релативне вриједности мора да се изведе врло опрезно, односно статистички коректно. У овом случају, израчунавање ових дескриптивних мјера за варијаблу бруто домаћи производ по становнику не смије се изводити директно из података за ову промјенљиву, јер ће се на тај начин добити погрешне вриједности. Потребно је да се израчунавање аритметичке средине изведе као однос тотала друге двије промјенљиве: апсолутног износа бруто домаћег производа и броја становника скупа посматраних земаља. Уколико се просјек израчунава само на основу података варијабле бруто домаћи производ по становнику (што се

најчешће ради у пракси за овакву врсту варијабли) добија се просјек 25.615,3 USD, а уколико се врши правилно израчунавање, тада је просјечна вриједност 14.238,9 USD по становнику. Као што се може запазити, разлика је изузетно велика, односно правилно израчуната аритметичка средина је за 44,4% мања од неправилно израчунате аритметичке средине. То се даље реперкутује на све друге дескриптивне мјере које се рачунају коришћењем аритметичке средине. Стандардна девијација на основу релативних вриједности израчунавањем се добије као вриједност од 31.430,0 USD, а уважавајући статистички коректан поступак добије се вриједност 33.465,0 USD по становнику и може се запазити да је ова вриједност већа за 6,5%. Добијене вриједности, као и вриједности других дескриптивних статистичких мјера, директно утичу и на све друге видове статистичке анализе, као што је нпр. тестирање статистичких хипотеза. Разумљиво је да ће се у даљим токовима анализа добити погрешни резултати и да ће то условити све даље грешке у закључивању. Ово се може означити као мали велики проблем, јер је неспорно да је у великом броју анализа ова грешка учињена;

- на основу израчунатих стандардизованих вриједности може се констатовати присуство једног аутлајера, а то је вриједност бруто домаћег производа по становнику Луксембурга. Уважавајући многе ставове из проблематике нетипичних вриједности, потребно је наћи рјешење у овој ситуацији. Не улазећи у детаље овог проблема, најчешће се врши одстрањивање ових података једноставним изостављањем одређеног податка из даљих токова анализе;
- након елиминације нетипичних вриједности добије се вриједност аритметичке средине 14.225,6 USD (која је мања за 0,1%, односно приближно иста као и прије отклањања аутлајера), али је стандардна девијација 28.800,1 USD, која је мања за 13,9%.

Код регресионих модела најчешће се користи Cook-ово одстојање (Cook 2011) за идентификовање нетипичних вриједности. Ово одстојање мјери релативни утицај сваког појединачног податка (ентитета, случаја) у узорку на резултате регресионе анализе. Користи се за откривање да ли један или више случајева имају тако велики ефекат да би могли штетно да утичу на оцјене параметара регресије. Израчунава се тако да се изостави опсервација која има штетан утицај на регресиони модел, па се врши његово поновно оцјењивање и мјери колико се вриједности у регресионом моделу мијењају када је одређена опсервација изостављена (Кочић 2021).

Један од начина за израчунавање Cook-овог одстојања (Glen 2021) је:

$$D_i = \frac{\sum_{j=1}^n (\hat{Y}_j - \hat{Y}_{j(i)})^2}{(p+1)s^2}.$$

гдје су  $\hat{Y}_j$  и  $\hat{Y}_{j(i)}$  ађустиране вриједности регресије прије и након изостављања  $n$ -тог податка, респективно.  $p$  је број предиктора, а  $s^2$  је средња квадратна грешка:

$$s^2 = \frac{e'e}{n-p}.$$

Са  $e$  је означена матрица резидуала. У практичној примјени, ако је вриједност Cook-овог одстојања већа од 1, то може узроковати проблеме у оцјењивању параметара регресионог модела.

### **1.3. Званична статистика као извор података за креирање индикатора**

Најзначајнији извор података за креирање кључних индикатора статистике пољопривреде јесте званична статистика.

Мисија статистичког система Републике Српске и Босне и Херцеговине јесте да обезбиједи адекватне, релевантне, поуздане и правовремене резултате званичне статистике, како би се олакшало планирање и доношење одлука Владе и заједница, као и да обезбиједи производњу и дисеминацију званичне статистике у складу са научним принципима, професионалном етиком и међународним стандардима.

Републички завод за статистику Републике Српске (у даљем тексту Завод) још увијек не обезбјеђује све податке неопходне за креирање свих потребних индикатора статистике пољопривреде. Да би се то обезбиједило неопходно је да Завод, у сарадњи са осталим статистичким институцијама у Босни и Херцеговини, настави и убрза процес усклађивања статистике пољопривреде са стандардима европског статистичког система у овој области, како би се развили, ускладили и допунили подаци о структури пољопривредних газдинстава, биљној производњи, сточарству, рибарству, шумарству и агромонетарним статистикама (Statistički program Bosne i Hercegovine 2021–2024).

### 1.3.1. Европски систем статистике пољопривреде

Статистика је кључна за сваки контекст доношења одлука, јер пружа чињенице, бројке и разумијевања, на основу којих се могу развијати правила и политике. Статистички оквир је кључ за прикупљање одговарајућих података, коришћење тачних анализа и ефективно представљање резултата. У Европској унији статистика има изузетно важну улогу у прикупљању и дисеминацији података о државама чланицама и поднационалним регионима, а уз то омогућава приказ, разумијевање, евалуацију и поређења у односу на земље и регионе. У пољопривредном сектору Европске уније, статистички подаци прикупљају се у оквиру европских система пољопривредне статистике (EASS – European Agricultural Statistical System) са више од 50 скупова података, које Еуростату преносе национални статистички институти (NSI – National Statistics Institute) или други национални статистички органи. Састоји се од седам статистичких домена: структурних података, агромонетарне статистике, биљне производње, органске пољопривреде, трајних усјева, животињских производа и стоке и агроеколошких индикатора. Систем је тренутно регулисан на основу десет правних аката и мјера за њихово спровођење, као и низа џентлменских споразума (Statistical Requirements Compendium 2021).

Главни циљ EASS-а је да подржи доношење одлука, креирање политика, имплементацију, праћење и евалуацију у неколико области политике које се односе на пољопривреду, као што су Заједничка пољопривредна политика Европске уније (CAP – Common Agricultural Policy), климатске промјене и еколошка политика. Пољопривреда партиципира са скоро 40% институционалног буџета Европске уније (буџет за пољопривреду у 2022. години износи око 59 милијарди евра), подразумева јединствено подручје највеће заједничке потрошње и покрива 47% територије Европске уније, што има веома значајан утицај на животну средину (Strategy for Agricultural Statistics for 2020 and beyond 2015).

Нажалост, постојећи систем статистике пољопривреде више није прилагођен тренутним потребама јер није довољно кохерентан, лишен је могућности хармонизације и не дозвољава прикупљање нових података потребних за испуњавање захтјева корисника. Због тога се систем статистике пољопривреде налази у фази ревизије и модернизације, како би се ускладио са новим потребама корисника и приступом презентованим у оквиру Визије Европског статистичког система 2020. (The European Statistical System Vision 2020) и Стратегије за статистику пољопривреде за 2020. годину и надаље (Strategy for Agricultural Statistics for 2020 and beyond 2020).

Укратко, суштина ревизије поменутог система јесте побољшање кохерентности између различитих поддомена статистике пољопривреде, поједностављење и додатно разјашњење бројних концепата и дефиниција, унапређење интеграција између статистике пољопривреде, шумарства, коришћења земљишта и заштите животне околине, те повећање флексибилности и брзине реакције статистичког система у будућности. При томе се нарочито инсистира на диверсификацији извора података статистике пољопривреде. На крају, неопходно је да се пољопривредна статистика беспријекорно уклопи у цијели Европски статистички систем (Strategy for Agricultural Statistics for 2020 and beyond 2015).

Стратегија за 2015. указује на то да постојећа законска и методолошка структура за пољопривредну статистику не узима у обзир будуће потребе и не функционише на ефикасан начин. У том погледу, чинило се да је неопходна темељна правна ревизија пољопривредне статистике и да је потребно размотрити питања као што су диверсификација извора података, интеграција информационо-комуникационих технологија и других нових технологија, процјена ефективности и ефикасности метода прикупљања података (Selenius et al. 2021).

Као што је већ више пута поменуто, постојећа правна и методолошка структура статистике пољопривреде не задовољава будуће потребе и не функционише на ефикасан начин. Еуростатова стратегија подразумијева да систем статистике пољопривреде осим економских рачуна у пољопривреди обухвати и двије нове додатне оквирне уредбе: (I) о интегрисаној статистици пољопривредних газдинстава (IFS – Integrated Farm Statistics 2020) и (II) о статистици пољопривредних инпута и производа (SAIO 2022).

У складу са овом стратегијом, 2018. године Европска комисија покренула је конкретан процес модернизације европске пољопривреде – статистички систем који прије свега треба да обезбиједи податке за развој, имплементацију и праћење остварења главних циљева заједничке пољопривредне политике. Први корак је било усвајање Уредбе (EU) 2018/1091, о интегрисаној статистици пољопривредних газдинстава, а други корак је учињен 2021. године, када је објављен предлог уредбе о статистици пољопривредних инпута и производа.

Уредба о интегрисаној статистици пољопривредних газдинстава дефинише податке које је неопходно прикупити на нивоу фарме, утемељен на модулрном приступу с кључним варијаблама, модулима и сателитима (Уредба (EU) 2018/1091). Предлог друге уредбе покрива инпуте и резултате пољопривредног сектора у погледу пољопривредне производње (усјеви и животиње), као и органске пољопривреде, средстава за заштиту биља, хранљивих материја и података о цијенама пољопривредних производа, са



циљем побољшања квалитета, упоредивости и кохерентности европске пољопривредне статистике (Prijedlog uredbe Evropskog parlamenta i Vijeća o statistici poljoprivrednih inputa i outputa i o stavljanju izvan snage uredaba (EZ) br. 1165/2008, (EZ) br. 543/2009, (EZ) br. 1185/2009 i Direktive Vijeća 96/16/EZ). Заједно, обе ове оквирне уредбе покриће све аспекте новог статистичког програма за пољопривреду и замијенити девет постојећих регулатива.

### **1.3.2. Хармонизација система статистике пољопривреде Републике Српске / Босне и Херцеговине са захтјевима Европске уније**

У процесу даљег развоја статистике пољопривреде у БиХ и њене хармонизације са Европским системом статистике пољопривреде (ESSP), од кључног значаја јесу реализација свеобухватног Пописа пољопривреде, развој истраживања на бази узорка и успостављање регистра пољопривредних газдинстава.

Анкете о структури фарми (FSS) са десетогодишњим свеобухватним Пописом пољопривреде и редовна анкетна истраживања на узорку чине окосницу ESSP-а, јер оне су њене највеће појединачне компоненте и пружају поуздане податке о структури пољопривредних газдинстава у Европској унији. То омогућава анализу стања пољопривреде Европске уније, праћење промјена, трендова и утицаја дефинисаних пољопривредних политика, као и изградњу статистичког регистра фарми (Strategy for Agricultural Statistics for 2020 and beyond 2015).

Све ово указује на потребу провођења свеобухватног Пописа пољопривреде на територији Босне и Херцеговине, односно Републике Српске, који представља основу система статистике пољопривреде и базу за израду Регистра пољопривредних газдинстава и реализацију анкетних истраживања, односно представља основу за даљи развој и хармонизацију статистике пољопривреде.

### **1.3.3. Административни извори и регистри података и њихова улога у статистици пољопривреде**

У оквиру постојећег система статистике пољопривреде главни извори података су анкетна истраживања и модели, док ће то у будућности свакако бити и попис. Оваква структура извора података је стандардна за традиционалне системе статистике пољопривреде.

Са друге стране, многе земље почеле су да користе административне регистре са микроподацима за производњу друштвених, економских и пољопривредних статистика. Земље у сјеверној Европи започеле су транзицију са традиционалног

статистичког система у систем потпуно заснован на регистрима 1960-их година. Од 1997. године Еуростат се залаже за све већу употребу административних регистара од стране земаља чланица у статистичке сврхе (Wallgren and Wallgren 2016). Глобална стратегија за унапређење пољопривредне и руралне статистике, осмишљена од стране Свјетске банке, FAO-а и Уједињених нација, покренута је да би се модернизовала и побољшала пољопривредна статистика у земљама у развоју, а заснива се на унапређењу методологије за коришћење административних података у систему пољопривредне статистике (Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics 2010).

Европска статистичка канцеларија такође пропaгира веће коришћење административних извора и статистичких метода и модела процјене статистичких резултата, у циљу рационализације трошкова прикупљања података и смањења оптерећења дaвалаца података (Prijedlog Uredbe Europskog parlamenta i Vijeća o statistici poljoprivrednih inputa i outputa i o stavljanju izvan snage uredaba (EZ) br. 1165/2008, (EZ) br. 543/2009, (EZ) br. 1185/2009 i Direktive Vijeća 96/16/EZ). Наиме, у систему статистике пољопривреде заснованом на регистрима, сва истраживања на бази узорка заснована су на оквирима који су креирани помоћу статистичких регистара. Поред тога, за попис као што је Попис пољопривредних газдинстава, регистар фарми користи се као оквир и упитници се шаљу свим газдинствима, да би се добиле додатне информације које нису већ у регистру. Поједина истраживања заснована су у потпуности на доступним микроподацима у систему статистичких регистара. Све ово указује на чињеницу да су системи засновани на регистрима и административним изворима много ефикаснији и исплативији од традиционалног система.

Регистар пољопривредних газдинстава (у даљем тексту: Регистар) јесте само један, али тренутно најважнији административни извор података у Републици Српској, који се већ користи за производњу статистике пољопривреде. Регистар је успостављен 2014. године и за његово вођење надлежно је Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске (у даљем тексту: Министарство), односно Агенција за аграрна плаћања као управна организација у саставу Министарства. Регистар се води у циљу спровођења и праћења пољопривредне политике, евиденције пољопривредних газдинстава и породичних пољопривредних газдинстава, као и вођења аналитике и статистике за потребе Министарства. У 2021. години Регистар је обухватио податке за око 42.000 газдинстава. У Регистар се уписују породична газдинства, привредна друштва, земљорадничке задруге, друга правна лица, као што су: установе, школе, манастири, цркве и друге организације, као и предузетници који се баве пољопривредом. Треба нагласити да породично пољопривредно газдинство може бити комерцијално или некомерцијално, у зависности од тржишне

оријентације, а што се потврђује приликом регистрације у Регистру (Правилник о условима и начину остваривања новчаних подстицаја за развој пољопривреде и села 2022).

Агенција за аграрна плаћања редовно, једном годишње, Заводу доставља Регистар са свим идентификационим подацима (име и презиме носиоца газдинства, адреса становања, контакт телефон и слично) и основним производним показатељима газдинстава (површине појединих категорија земљишта, бројно стање стоке). За потребе статистике, подаци из Регистра тренутно се користе за валидацију, односно контролу квалитета података прикупљених у оквиру постојећих статистичких истраживања, за импутирање података који се не прикупе у оквиру анкета за газдинства која су регистрована, као и за ажурирање Адресара пољопривредних домаћинстава који се користи као оквир за креирање узорка. Тренутно, највећу препреку у интензивнијем коришћењу Регистра чини непостојање јединственог идентификационог броја газдинстава у оквиру два различита извора, тј. у Адресару пољопривредних домаћинстава и Регистру.

За потребе формирања оквира, тј. обухвата будућег свеобухватног Пописа пољопривреде 2024, Регистар ће се користити за ажурирање листе пољопривредних домаћинстава у градским и сеоским насељеним мјестима. Такође, план је да се за потребе Пописа пољопривреде из Регистра у потпуности преузму подаци на нивоу газдинства који се односе на статистику органске производње и мјера подстицаја руралног развоја. Након пописа, коришћењем података из Регистра реализоваће се контрола квалитета прикупљених података, као и импутација података који су изостављени током пописа. Наравно, то ће бити могуће само за пољопривредна газдинства регистрована у Министарству, односно за она газдинства за која се успостави веза између резултата будућег пописа и Регистра.

Поред поменутог Регистра, за ажурирање Адресара и креирање оквира пољопривредних газдинстава тренутно се користи и Статистички пословни регистар, који обезбјеђује идентификационе податке за газдинства правних лица и предузетника. Свакако да треба радити на унапређењу методологије коришћења овог статистичког регистра.

У оквиру своје надлежности и редовне дјелатности, Министарство поред Регистра води велики број других, мањих регистара и евиденција, као што су: Регистар подстицаја у пољопривреди и руралном развоју, Виноградарски регистар (у изради), Винарски регистар, Регистар одгајивачких организација са посебним овлашћењима, Регистар произвођача и прерађивача сјемена, Регистар за садни материјал, Регистар произвођача пестицида и ђубрива, Регистар држалаца средстава за заштиту биља, Регистар произвођача

држалаца биља, Регистар произвођача средстава за регистрацију и сортирање и слично.

Они ће се свакако користити за ажурирање будућег статистичког регистра пољопривредних газдинстава, који ће се формирати након реализације свеобухватног пописа. Да би се произвела хармонизована и упоредива статистика, једна од основних препорука Еуростата јесте да се дефинише и успостави статистички регистар. Поменути регистар представља кључни елемент за пољопривредни статистички систем, пошто је општепознато да је добар и ажуран регистар основа за успостављање кохерентног система пољопривредне статистике засноване на узорку. Статистички регистар представљаће оквир за будућа узорачка статистичка истраживања, а у неким случајевима и за производњу различитих показатеља статистике пољопривреде, који би омогућили смањење трошкова истраживања и додатног оптерећења извјештајних јединица. С друге стране, регистар ће омогућити ажурирање структуралних података између два пописа, осигурати ефикасније коришћење постојећих административних података и обезбиједити да се дугорочно изгради интегрисанији и хармонизованији систем пољопривредне статистике ЕУ (Turtoi et al. 2012).

**Настојање треба да иде у смјеру да се попис пољопривреде, као периодична активност, замијени са статистичким регистрима пољопривреде, као континуираним начином праћења пољопривредне активности, који подразумева њихово стално ажурирање на основу увезаности са свим потребним базама података, као и са континуираним давањем процјена у вези са стањем у пољопривредним активностима.**

Подаци Агенције за обиљежавање домаћих животиња у БиХ свакако представљају један од потенцијалних административних извора података статистике пољопривреде. Нажалост, постојеће податке Регистра говеда, који тренутно једини егзистира у оквиру поменуте Агенције, практично је немогуће тренутно користити због вишегодишњег неажурирања података.

Ово су све расположиви регистри који би се могли користити, у мањој или већој мјери, за унапређење постојећег система статистике пољопривреде у Републици Српској. Слична ситуација са административним изворима и регистрима је и у Федерацији БиХ. За већи ослонац на административне изворе података за потребе статистике пољопривреде неопходни су повећани утицаји на методолошка рјешења у значајним административним регистрима и базама података, развој комплексног информационог система за интеграцију свих административних података и управљање сетовима података, развој метаподатака и њихова доступност, као и повезивање података и метаподатака за цијели производни циклус. Поред рационализације постојеће

структуре и начина спровођења статистичких истраживања као најчешће коришћеног метода за добијање статистичких података, то ће омогућити и смањење оптерећености давалаца података и укупних трошкова добијања појединих статистичких показатеља. Републички завод за статистику наставиће са интензивнијом употребом административних података у производњи званичне статистике пољопривреде.

#### **1.4. Потпуно обухватање података**

Да би се спознале карактеристике неке популације, потребно је да се одреде вриједности параметара те популације, у циљу квантитативне и квалитативне дескрипције.

Одређивање вриједности параметара основних скупова може се извести у основи на два начина:

- први подразумејева cjеловито обухватање (посматрање) популације, односно мјерење/одређивање вриједности посматране карактеристике за сваки елемент основног скупа;
- други начин подразумејева да се вриједност параметара основног скупа у квантитативном смислу одређује на основу мјерења само једног дијела основног скупа, који се назива узорак, а поступак избора узорка назива се узорковање.

Методи cjеловитог обухватања посматраних појава једини су начин да се добију тачни подаци о неком скупу, односно популацији. Цjеловито обухватање, посебно великих популација, нема ни економског ни логичког оправдања. Разлог томе су велики трошкови оваквог начина провођења мјерења и испитивања и, по дефиницији, дуготрајан процес обухватања свих јединица посматраног скупа, односно популације. Са друге стране, само cjеловитим обухватањем добију се тачне вриједности параметара посматране популације, што је разумљива интенција сваког посматрања и анализе. Ипак, емпирија указује на то да је добијање тачних вриједности параметара популације cjеловитим посматрањем врло често само идеал, јер је изузетно тешко обухватити све елементе неке популације и у многим случајевима у пракси није изводљиво. Ово се нарочито односи на статистичке пописе, о чему ће бити више ријечи у наставку овог текста. Поред тога, дуготрајност процеса cjеловитог посматрања врло често доводи до тога да добијени резултати, без обзира на то што су тачни, немају никакву сврсисходност. Ово се дешава у свим случајевима у којима нам неки податак треба у одређеном временском року, као што је најчешћи случај у одређеним врстама

производних процеса, али и у процесима у друштву, као што су изборни процеси, различита испитивања пандемијских процеса и др.

Колико је обесмишљено цјеловито посматрање нарочито показују примјери у пољопривредној производњи, гдје се као важно поставља питање квалитета одређених приноса, односно учешћа појединих врста материја, хемијских и других састојака, како би се могло на вријеме утицати на корекције, у циљу постизања жељених ефеката (ђубрење, наводњавање) и у току раста и на крају, приликом убирања плодова. Да би се добио тачан одговор, било би потребно прекинути процес раста биљке и обухватити цјеловит засад потребним мјерењима. Разумљиво је да такав поступак губи сваки смисао, тако да је узорковање једини начин да се ефикасно дође до одређених вриједности, да се добије оцјена жељених параметара и да се затим приступи потребним активностима.

У многим случајевима цјеловито обухватање није изводљиво, будући да су одређене популације бесконачно велике. То се јавља у многим случајевима услужних дјелатности, у банкама, поштама, па и у случајевима давања медицинских и других услуга.

Без обзира на све наведено, треба имати на уму да је само цјеловитим посматрањем и обухватањем могуће добити тачне вриједности параметара статистичког скупа. Узорковање неминовно даје резултате који су мање или више нетачни, непрецизни, непоуздани, због саме природе узорковања. То је цијена ефикасности узорковања, на основу којег се релативно брзо добију резултати о вриједностима параметара статистичког скупа, уз далеко ниже трошкове.

Због свега наведеног, у највећем броју статистичких истраживања користи се дјелимично (непотпуно) обухватање засновано на статистичком узорку.

### **1.4.1. Попис**

Потпуно посматрање, односно потпуни обухват јединица скупа може се обезбиједити примјеном статистичког пописа и статистичког извјештаја (текуће регистрације и евиденције). Статистичким пописом обухватају се све јединице скупа у одређеном моменту који се назива критични моменат. Основне карактеристике пописа су: свеобухватност (посматрање свих јединица скупа); истовременост пописа (при чему краћи период пописа обезбјеђује већу тачност података); вријеме провођења пописа (критични моменат, када је стање појаве „нормално”); понављање пописа (поновно провођење пописа у једнаким временским интервалима обезбјеђује упоредивост података);

нормативно регулисање пописа (законски прописи којима се регулишу права и обавезе учесника у попису и који обезбјеђују нормално одвијање пописа). Пописом се најчешће прикупљају подаци о становништву, домаћинствима и становима, те о пољопривредним газдинствима.

Пописи становништва углавном се проводе сваких десет година, а њихови резултати омогућавају упоредивост података у времену и простору. Помоћу пописа најчешће се обухватају оне појаве које не показују брзе промјене током времена.

Попис становништва, домаћинстава и станова је, по садржају и обиму, најмасовније и најкомплексније статистичко истраживање које се спроводи у скоро свим земљама свијета, у интервалу од десет година. Пописом треба да се обезбиједи потпуни и квалитетни статистички подаци о становништву, његовој старосној и полној структури, образовној и брачној структури, о економској активности, о структури домаћинстава и породица и о стамбеном фонду. Прикупљени подаци од изузетног су значаја за оцјену тренутног стања, као и за будуће планирање и доношење различитих стратегија, како на националном тако и локалном нивоу. За провођење пописа потребна су, по дефиницији, значајна средства, која се обезбјеђују институционално и из других извора.

Попис, као статистичко истраживање, треба да омогући прикупљање података до најнижег територијалног нивоа (насељено место, дијелови насеља) и треба да обезбиједи податке о специфичним групама становништва – по полу, старости, образовној структури, брачном статусу, економској активности и др. Подаци прикупљени пописом од великог су значаја и за:

- годишње процјене броја становника (у међупописном периоду) и пројекције броја и основних структура становништва за дужи период;
- обезбјеђивање оквира за истраживања која се спровode на бази узорка;
- анализу и оцјену стања у економском и друштвеном развоју земље;
- анализу демографске ситуације и миграционих токова;
- израду и мјерење успјешности реализације стратегија, инвестиционих и развојних планова, како на нивоу државе тако и на локалном нивоу;
- образовање и науку;
- дефинисање степена урбанизације, као и израду типологије руралних и урбаних подручја и других типологија, у складу са међународним стандардима;
- заштиту животне средине;
- израду извјештаја за потребе међународних институција и др.

Предности, односно специфичности пописа у односу на друге статистичке методе прикупљања индивидуалних података о становништву, домаћинствима и становима (узорак, регистар и др.) огледају се у сљедећем:

- пописивање се изводи појединачно – о свакој јединици пописа (лице, домаћинство и стан), а подаци се прикупљају директно, на терену;
- истовременост пописа подразумева да се свака јединица пописује у односу на унапријед дефинисан тренутак (критични моменат, пописна ноћ...);
- универзалност подразумева да се попис спроводи на исти начин на цијелој територији државе или на било ком њеном дијелу;
- пописом се прикупљају подаци о броју и основним карактеристикама пописних јединица за најмање територијалне јединице у оквиру државе, а у складу са законским одредбама о заштити личних података грађана;
- дефинисана периодичност значи да се пописи спроводе у регуларним временским интервалима, како би се одржала упоредивост података.

Примјер пописа становништва у БиХ осликава низ проблема који се јављају приликом провођења пописа. То се односи на усвајање и провођење одређене методологије, која се на неки начин мора институционализовати: или законским рјешењима или одговарајућим одлукама, али уз безрезервно усвајање европских и статистичких стандарда у провођењу пописа. Исто се односи и на методологију обраде пописне грађе. Уз све наведено, потребно је постићи политички консензус по свим питањима у вези са пописом, као и обезбиједити адекватна средства за све пописне активности. Ова средства, по природи припрема, организације провођења и обраде пописне грађе, нису мала. И то је један од разлога што се пописи становништва изводе по правилу сваких десет година. Чињеница је и то да је задњи попис пољопривреде у БиХ проведен прије 60 година.

#### **1.4.1.1. Истраживање о структури пољопривредних газдинстава (Попис пољопривреде)**

Европска пољопривредна статистика представља сложен систем података који описују бројне аспекте пољопривреде. Они обезбјеђују детаљна знања која омогућавају доношење оправданих одлука, као и обликовање и евалуацију пољопривредних политика на основу чврстих доказа. Статистика структуре пољопривредних газдинстава је окосница овог система (Integrated Farm Statistics Manual 2020). У процесу унапређења статистике пољопривреде у Босни и Херцеговини и хармонизације са Европским системом статистике



пољопривреде, од кључног значаја јесте имплементација регулативе о Интегрисаној статистици пољопривредних газдинстава.

Европска комисија успоставила је нови приступ за интегрисане статистике пољопривредних газдинстава, како би се створио кохерентнији, флексибилнији и међусобно повезанији систем пољопривредне статистике. Статистика структуре фарми тако је еволуирала као одговор на нове захтјеве аграрних политика, што подразумеива нове потребе за подацима, али и њихово унакрсно повезивање са подацима у другим доменима, од животне средине до руралних подручја. Нове технологије, као што су сателитски подаци и модерније интегрисани ИТ системи за чување и дијељење података, могу помоћи у даљем развоју статистике фарми, а истовремено смањити административни терет и трошкове вођења честих и широких серија анкете (Integrated Farm Statistics Manual 2020). Нови приступ IFS регулативе подразумеива провођење свеобухватног деценијског Пописа пољопривреде и Анкета о структури фарме, које би се реализовале током 2023. и 2026. године, као и модуларни приступ прикупљању података по одређеним темама, а све то у складу са препорукама Организације за храну и пољопривреду Уједињених нација (FAO – Food and Agriculture Organization of United Nations).

Анкете о структури фарме, прикупљање основних структурних података из великог узорка фарми током 2023. и 2026. године, као и модуларни приступ прикупљању података по одређеним темама, као што је приказано у Таб. 1.2, врши се из подузорака фарми.

Таб. 1.2. Учесталост прикупљања података за основне варијабле и додатне модуле (П – попис; У – узорачко истраживање)

Table 1.2. Frequency of data collection for basic variables and additional modules (P – as census; U – sample survey)

Прикупљање података	2020	2023	2026
IFS Основно	П	У	У
IFS Основно (frame extension)	У		
Радна снага и остале додатне активности	У	У	У
Рурални развој	У	У	У
Објекти за смјештај стоке и управљање ђубривима	У		У
Наводњавање		У	
Праксе управљања земљиштем		П	
Механизација и опрема		П	
Воћњаци		П	
Виногради			П

У односу на претходну регулативу, IFS уводи низ значајних промјена попут (I) дефинисања оквира за прикупљање података у оквиру анкета, који се разликују по величини, учесталости и узорковању; (II) правила о употреби административних извора података за смањење оптерећења за администрацију и испитанике; (III) бољег постављања прагова за искључивање конзистентно нерелевантних јединица истраживања; (IV) интеграција законодавства по питању статистике трајних усјева; (V) коришћења заједничких номенклатура кодова и дефиниција, уз појашњење одређених концепата као што су пољопривредна газдинства.

Прикупљени подаци описују структуру пољопривредних газдинстава, дајући опште карактеристике фарми и фармера и податке о њиховој земљи, стоци и радној снази. Они такође описују методе производње, мјере руралног развоја и агроеколошке аспекте који сагледавају утицај пољопривреде на животну средину. Податке користе јавност, истраживачи, фармери и креатори политике, како би боље разумјели стање пољопривредног сектора и утицај пољопривреде на животну средину. Подаци прате промјене у пољопривредном сектору и представљају основу за доношење одлука у Заједничкој пољопривредној политици (ЗПП) и другим политикама ЕУ.

Статистичка јединица је пољопривредно газдинство. Збирни резултати се дисеминирају кроз статистичке табеле. Подаци су представљени на различитим географским нивоима и у различитим периодима.

Збирке података организоване су у складу са Uredbom (EU) 2018/1091 и имају нову структуру, која се састоји од основног скупа података и неколико модула. Uredba покрива прикупљање података у 2019/20. (Попис пољопривреде), 2023. и 2026. години. Подаци су што је могуће кохерентнији и упоредивији са другим европским земљама.

#### **1.4.1.2. Историја провођења пописа пољопривреде на територији Републике Српске / БиХ**

Подаци о структури пољопривредних газдинстава на подручју Босне и Херцеговине добијени су путем пописа пољопривреде који су реализовани на територији тадашње државе Југославије, током 1931. и 1960. године.

Анкетно истраживање о структури газдинстава реализовано је 1969. године, а обухватило је сва правна лица (тадашња друштвена газдинства) и узорак од 2,5% или 64.000 од укупног броја породичних, односно тадашњих индивидуалних газдинстава.

Истовремено, пописана су сва друштвена пољопривредна газдинства, као и остале пољопривредне организације које се баве пољопривредном производњом и извршењем пољопривредних услуга, укључујући и пољопривредне задруге (Livada 1969).

У пописима пољопривреде 1931. и 1960. године, као и у оквиру анкетног истраживања 1969. године, остварена је приближно иста обухватност газдинстава, па се на основу добијених резултата вршила упоредна анализа односа и промјена у посједовној структури пољопривреде према величини посједа. Међутим, апсолутни подаци о површинама земљишта у пописима 1931. и 1960. године показују значајно ниже величине од површина добијених у оквиру редовних годишњих статистичких активности које су се заснивале на процјенама општинских процјенитеља. То је објашњено разликама у обухвату и циљевима прикупљања података у оквиру ова два различита метода (Statistički godišnjak Jugoslavije 1968).

Значајно је поменути дефиницију пољопривредних газдинстава која се користила код пописа 1931. и 1960. године, а заснивала се на производном принципу обрађивања земље. Наиме, у попису 1930. под пољопривредним газдинством сматран је посјед организован за пољопривредну производњу, без обзира на занимање чланова домаћинства који су власници земљишта. У попису 1960. године и анкети из 1969. године индивидуалним пољопривредним газдинством сматран је сваки земљишни посјед са најмање десет ари обрадивог земљишта, који користи и обрађује домаћинство, без обзира на занимање чланова газдинства. Пољопривредним газдинством сматран је и посјед мањи од десет ари, ако се на њему ради продаје производи поврће, ароматично или љековито биље, дуван или држи одређен број стоке, живине или кошница пчела. Према томе, дефиниција пољопривредног газдинства у попису 1960. била је у основи иста као и у попису 1931. године (Konačni rezultati popisa društvenih i individualnih poljoprivrednih gazdinstava 1960, Knjiga II 1967).

#### **1.4.1.3. Попис пољопривреде 2024.**

Статистичке институције Босне и Херцеговине реализоваће свеобухватни попис пољопривреде (у даљем тексту: Попис пољопривреде) у наредном периоду. У вријеме настајања овог текста у току су биле интензивне припреме за овај попис, али тачан временски период реализације још није утврђен, што ће бити дефинисано одговарајућим правним оквиром.

Попис пољопривреде 2024. године на територији Босне и Херцеговине, односно Републике Српске реализоваће се са циљем:

- добијања свеобухватног прегледа структуре националне пољопривреде;
- израде међународно упоредиве базе података, засноване на кључним обиљежјима у области пољопривреде;
- обезбјеђења статистичких података потребних за развој пољопривреде, одговарајуће политике и процеса преговарања за приступање ЕУ;
- омогућавања добијања финансијске подршке пољопривредним газдинствима путем коришћења средстава из приступних фондова ЕУ;
- формирања статистичког регистра пољопривредних газдинстава.

Примијењени инструменти, обухват, обиљежја и стандардизација концепта и дефиниције биће у складу са Свјетским програмом пописа пољопривреде 2020. (FAO–UN) и методологијом Еуростата (Uredba (EU) 2018/1091). Овом Uredbom успостављен је оквир за статистику на нивоу пољопривредних газдинстава и обезбијеђено повезивање информација о структури с информацијама о производним методама, мјерама руралног развоја, пољопривредно-околишним аспектима и другим повезаним информацијама.

Оно што је посебно значајно јесте чињеница да су овом Uredbom установљене најзначајније дефиниције које се користе у процесу реализације Пописа, односно анкетних истраживања. У складу са поменутом Uredbom, Републички завод за статистику, у сарадњи са осталим статистичким институцијама Босне и Херцеговине, за потребе Пописа дефинисао је „газдинство” или „пољопривредно газдинство” као технички и економски самосталну производну јединицу, која има јединствено управљање и на којој привредно друштво, земљорадничка задруга, установа или друго правно лице, предузетник или породично пољопривредно газдинство обавља пољопривредну производњу као примарну или секундарну дјелатност.

Свеобухватним пописом биће обухваћена сва (I) породична пољопривредна газдинства, (II) привредна друштва, земљорадничке задруге, установе или друга правна лица, као и предузетници који су регистровани да претежно обављају дјелатности привредне производње, као и (III) привредна друштва и друга правна лица регистрована за обављање дјелатности које нису пољопривредна производња, а која имају организоване огранке или друге организационе дијелове у којима обављају дјелатности пољопривреде.

Коришћено пољопривредно земљиште јединица које се обухватају пописом мора да чини најмање 98% од укупног коришћеног пољопривредног земљишта у Босни и Херцеговини, без површина под баштама (окућницама). Башта (окућница) је пољопривредна површина на којој се гаје пољопривредни производи намијењени за сопствену потрошњу чланова пољопривредног

газдинства, при чему пољопривредно газдинство може повремено да продаје вишак производа из баште, која је обично одвојена од остале пољопривредне површине и најчешће се налази поред куће. Уз то, број условних грла треба да је најмање 98% од укупног броја условних грла у Босни и Херцеговини (Uredba (EU) 2018/1091 Europskog parlamenta i Vijeća 2018).

Наиме, у складу са IFS уредбом, статистичке институције у Босни и Херцеговини треба да обезбиједи податке на нивоу газдинства, који обухватају 98% укупно коришћене пољопривредне површине, односно површине земљишта које се користи за пољопривреду, укључујући обрадиво земљиште, трајне травњаке, трајне насаде и друго коришћено пољопривредно земљиште, (скраћено КПП) без башта/вртова/повртњака (подручја која се употребљавају за производњу хране намијењене властитој потрошњи) и 98% сточних јединица на нивоу Босне и Херцеговине. Сточна јединица је стандардна мјерна јединица која омогућује приказивање различитих категорија стоке ради међусобног поређења. Како би били задовољени ти услови, Босна и Херцеговина мора обезбиједити податке репрезентативне за пољопривредна газдинства и пољопривредне јединице заједничког земљишта који задовољавају барем један од постављених физичких прагова у погледу величине пољопривредног земљишта или броја сточних јединица. Пољопривредна јединица заједничког земљишта јесте јединица земљишта за коју вриједе заједничка права и којом се користе два или више пољопривредних газдинстава за пољопривредну производњу, али није расподијељена међу њима. Попис физичких прагова, који је дефинисан овом уредбом не задовољава потребе Босне и Херцеговине због уситњености пољопривредне производње, а самим тим не обезбјеђује да се примјеном истих постигне обухватност од 98% укупно коришћене пољопривредне површине и 98% сточних јединица. Како би задовољили постављене услове о обухвату, статистичке институције у Босни и Херцеговини су, на основу анализе расположивих података о површинама пољопривредног земљишта (укупно и по појединим категоријама под појединим културама), као и о бројним стању стоке (по појединим врстама и категоријама), утврдиле нове, ниже физичке прагове, укључујући и одговарајући економски праг (продаја сопствених пољопривредних производа на тржишту). На тај начин ће се повећати оквир, све док се не постигне обим од 98% укупног КПП-а (без повртњака) и 98% сточних јединица.

У пракси то значи да ће Попис пољопривреде обухватити пољопривредна газдинства (правна и физичка лица) која испуњавају најмање један од сљедећих услова (Методолошко упутство за Пробни попис пољопривреде 2022):

- обрађују/користе пет и више дунума пољопривредног земљишта на којем обавља пољопривредну производњу, без обзира на то да ли је та производња намијењена тржишту или не;

- обрађују/користе мање од пет дунума пољопривредног земљишта, али обавља интензивну ратарску, воћарску, виноградарску, повртарску производњу и производњу цвијећа (укључујући производњу под стакленицима и пластеницима), производњу печурки и сточарску производњу, односно обавља пољопривредну производњу која је намијењена тржишту;
- обрађују/користе најмање три дунума ораница и башта/вртова;
- обрађују/користе најмање један дунум површине под кромпиром;
- обрађују/користе најмање један дунум површине под поврћем;
- обрађују/користе најмање два дунума површине под ароматичним биљем;
- обрађују/користе најмање један дунум површине под воћем;
- обрађују/користе најмање један дунум површине под виноградима и/или маслиницима;
- користе најмање 100 м<sup>2</sup> површине под пластеницима или стакленицима;
- користе најмање 100 м<sup>2</sup> површине под гљивама;
- узгајају најмање једно говедо;
- узгајају најмање двије свиње;
- узгајају најмање четири овце;
- узгајају најмање двије козе;
- узгајају најмање 20 комада живине;
- имају десет кошница или
- продају сопствене пољопривредне производе на тржишту.

Пописом се неће обухватити домаћинства са сопственом пољопривредном производњом која није намијењена тржишту и која не прелази физички праг одређен у складу са методологијом пописа Републичког завода за статистику, као и домаћинства, привредна друштва и предузетници који не обављају пољопривредну активност.

Подаци у Пробном попису 2022. године и свеобухватном Попису пољопривреде прикупиће се методом интервјуа „лицем у лице“, уз помоћ CAPI (*Computer Assisted Personal Interviewing Method*) технике прикупљања података, што подразумева коришћење рачунара (лаптопа) за биљежење одговора испитаника. Подаци о пољопривредним газдинствима траже се од носилаца, управника или представника носилаца или управника, односно неког од пунољетних чланова газдинства који је добро упућен у пословање газдинства.

Свеобухватним Пописом пољопривреде обухватиће се сви модули дефинисани у оквиру регулативе о Интегралној статистици фарми. У пракси

то значи да ће се путем пописног упитника у попису прикупити сљедећи подаци о пољопривредним газдинствима: идентификациони подаци газдинства (име и презиме, јединствени матични број грађана и адреса становања носиоца породичног газдинства), подаци о локацији газдинства, земљишном фонду и категоријама коришћења пољопривредног земљишта, површинама под усјевима, површинама воћњака и винограда, наводњавању и употреби ђубрива, броју стоке по врстама и категоријама, броју осталих животиња и кошница пчела, пољопривредним објектима, пољопривредној механизацији и опреми, радној снази, другим активностима газдинства, примијењеним мјерама руралног развоја и осталим информацијама о газдинству. Сви ови подаци прикупиће се потпуним обухватом јединица посматрања, док ће се једино подаци о органској производњи преузети из административних извора, у складу са методологијом пописа. Једино ће се подаци о органској производњи обезбиједити путем административног извора, односно из Регистра органских фарми у оквиру Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске.

Непосредно по завршетку пописа, на репрезентативном узорку реализоваће се постпописна анкета, у циљу контроле квалитета података прикупљених током пописа, а ради оцјене обухвата и квалитета прикупљених података.

Након објаве коначних резултата услиједиће неколико других, специјализованих публикација са различитим финалним подацима. За потребе коришћења пописних података у научноистраживачке сврхе, Републички завод за статистику формираће посебну базу података.

Резултати пописа објављују се искључиво у виду агреgirаних података и биће доступни свима под једнаким условима. Подаци прикупљени у попису користиће се искључиво у статистичке сврхе и неће се моћи уступати другим лицима.

У оквиру пописних припремних активности, у периоду од 15. до 30. октобра 2022. године реализован је Пробни попис пољопривреде у циљу провјере: организације, методологије, техничког рјешења изгледа електронског упитника, апликације за контролу материјала, времена потребног за инструктажу и пописивање газдинстава.

Пробни попис реализован је на репрезентативном узорку од 200 одабраних пописних кругова на нивоу Босне и Херцеговине, како би се осигурало да се, на основу добијених резултата, идентификују евентуални проблеми и побољша ефикасност будућег Пописа.

Покривеност домаћинства пилот-пописом, односно сам обухват треба да садржи адекватне информације за одређивање захтјева за ресурсима (буџет,

особље, транспорт, просјечно вријеме за интервју, итд.), начин прикупљања података, провјере података и праћење теренског рада, пренос података, начин табелирања, те разне врсте пристрасности и грешака које ће се вјероватно појавити у подацима са терена итд. Пилот-попис треба да садржи адекватне информације за одређивање захтјева за ресурсима (буџет, особље, транспорт, просјечно вријеме за интервју, итд.). Уз то, треба да буде јасно дефинисан начин прикупљања података, провјере података и праћење теренског рада, пренос података, начин табелирања, те да се узму у обзир разне врсте пристрасности и грешака које ће се вјероватно појавити у подацима са терена итд.

Уз наведено, један од најважнијих циљева Пробног пописа јесте дефинисање будућег обухвата, тј. оквира будућег Пописа пољопривреде, чији је оквир листа свих јединица у популацији пољопривредних газдинстава. За потребе IFS-а оквир се састоји од пољопривредних газдинстава која обављају привредне активности на економској територији Босне и Херцеговине, односно Републике Српске, било као примарну или секундарну дјелатност (примјењују се прагови). Оквир одговара листи газдинстава у циљној популацији.

Затим, може се извући узорак из оквира. Дobar оквир узорковања укључује све јединице у циљној популацији, искључује све јединице које нису у циљној популацији и има тачне информације о јединици (нпр. информације које омогућавају контактирање јединице). У идеалном случају свака јединица треба да има јединствени идентификатор (Integrated Farm Statistics Manual 2020). Зато се током Пробног пописа тестирају два различита метода формирања оквира, и то метод пописа од врата до врата, што подразумева да се у сеоским срединама обухвате сва домаћинства, и метод формирања листе пољопривредних домаћинства на основу резултата пописа из 2013. године. Након анализе резултата пробног пописа, статистичке институције у Босни и Херцеговини донијеће коначну одлуку о начину формирања оквира за будући свеобухватни Попис пољопривреде.

Резултати Пробног пописа послужиће за израду финалних планова за главни попис, као и за коначне прорачуне потребних ресурса за попис.

Реализација Пописа пољопривреде обезбиједиће основу за суштинску промјену система статистике пољопривреде. Између осталог, то ће омогућити и увођење бројних индикатора у статистику пољопривреде, који су неопходни да се прати процес прилагођавања и оцјењује степен усаглашености. Оно што је посебно значајно јесте чињеница да је само реализацијом свеобухватног пописа, поред низа структуралних и производних индикатора, могуће обезбиједити и сет индикатора који непосредно указују на значај породичних газдинстава за развој руралне непољопривредне економије (Шегрт 2019).





## Упитник за Пробни попис пољопривреде 2022.

Поглавље 1. Општи подаци о породичном газдинству	
<b>1 Идентификациони подаци носиоца породичног газдинства</b>	
Име носиоца породичног газдинства	Име оца/мајке носиоца газдинства
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Презиме носиоца газдинства	
<input type="text"/>	
Датум рођења и ЈМБ	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Дан	Мјесец
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Година	Осталих 6 цифара из ЈМБ
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>2 Адреса становања носиоца породичног газдинства</b>	
Општина / град становања носиоца газдинства	Насеље становања носиоца газдинства
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Улица становања носиоца газдинства	Кућни број
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Електронска адреса	Број фиксног телефона
<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Број мобилног телефона
	<input type="text"/>
<b>3 Локација породичног газдинства</b>	
Општина/град локације газдинства	Насеље локације газдинства
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Улица локације газдинства	Кућни број
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Остали општи подаци о породичном газдинству	
4 Да ли је ваше газдинство регистровано у Регистру пољопривредних газдинстава МПШВ-а?	101 <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не
<i>(Уколико је одговор «Да» уписати регистарски број, шифра 102, у супротном прећи на питање 5, шифра 103)</i>	
Регистарски број у Регистру газдинстава Министарства пољопривреде	102 <input type="text"/>
5 Да ли је ваше газдинство продавало сопствене пољопривредне производе у последњих 12 мјесеци?	103 <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не
6 Да ли је на вашем газдинству потрошено више сопствених пољопривредних производа него што је продато?	104 <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не
7 Да ли се ваше газдинство бави органском производњом или је у фази преласка на органску производњу?	105 <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не
<i>(Одговор „Да“ означити само за породична газдинства која посједују званичан сертификат да производе биљне и животињске производе примјеном метода органске производње)</i>	

Сл. 1.1а. Упитник за Пробни попис пољопривреде 2022. (Општи подаци о породичном газдинству; извор: Методолошко упутство за Пробни попис пољопривреде 2022)

Fig. 1.1a. Questionnaire for the Trial census of agriculture 2022 (General data on the family farm; source: Методолошко упутство за Пробни попис пољопривреде 2022)

Поглавље 2. Пољопривредно земљиште			
<b>1</b>	<b>Са колико земљишта располаже газдинство на дан пописивања?</b>	Површина, дунум	
	Површина земљишта у власништву чланова газдинства	201	<input type="text"/> +
	Површина земљишта узетог у закуп од стране газдинства	202	<input type="text"/> +
	Површина земљишта датог у закуп од стране газдинства	203	<input type="text"/> -
	<b>Расположиво земљиште - укупно</b>	204	<input type="text"/> =
<b>Земљиште према категоријама коришћења у посљедњих 12 мјесеци</b>			
<b>2</b>	<b>Да ли је газдинство користило/обрађивало пољопривредно земљиште у посљедњих 12 мјесеци?</b> <i>(Уколико је одговор «Не», прећи на питање 9, шифра 259)</i>	205	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не
<b>3</b>	<b>Баште/вртови (узгој за сопствене потребе до 500 m<sup>2</sup>)</b>	Површина, m <sup>2</sup>	
	Површина под баштом/вртом	206	<input type="text"/>
	... од тога: површине под поврћем	206а	<input type="text"/>
	... од тога: површине под пластеницима и стакленицима	206б	<input type="text"/>
<b>4</b>	<b>Оранице</b>	Површина, дунум	
	Пшеница <sup>1)</sup>	207	<input type="text"/> +
	Раж <sup>1)</sup>	208	<input type="text"/> +
	Јечам <sup>1)</sup>	209	<input type="text"/> +
	Овас <sup>1)</sup>	210	<input type="text"/> +
	Кукуруз за зрно <sup>1)</sup>	211	<input type="text"/> +
	Тритикале <sup>1)</sup>	212	<input type="text"/> +
	Хељда <sup>1)</sup>	213	<input type="text"/> +
	Остале житарице за зрно <sup>1)</sup>	214	<input type="text"/> +
	<b>Жита - укупно</b>	215	<input type="text"/> =
	Пасуљ <sup>1)</sup>	216	<input type="text"/> +
	Остале махунарке <sup>1)</sup>	217	<input type="text"/> +
	<b>Махунарке - укупно</b>	218	<input type="text"/> =
	Кромпир (укључујући рани и сјеменски кромпир) <sup>1)</sup>	219	<input type="text"/> +
	Шећерна репа	220	<input type="text"/> +
	Сточна репа	221	<input type="text"/> +
	Остало корјенасто и кртоласто биље	222	<input type="text"/> +
	<b>Корјенасто и кртоласто биље - укупно</b>	223	<input type="text"/> =

<sup>1)</sup> Укључене су и површине за производњу сјемена за продају

Сл. 1.1б. Упитник за Пробни попис пољопривреде 2022. (Пољопривредно земљиште; извор: Методолошко упутство за Пробни попис пољопривреде 2022)

Fig. 1.1b. Questionnaire for the Trial census of agriculture 2022 (Agricultural land; source: Методолошко упутство за Пробни попис пољопривреде 2022)

### 1.4.2. Статистички извјештаји

Цјеловито посматрање и обухватање изводи се у неколико области на основу статистичких извјештаја. Статистички извјештаји представљају метод потпуног обухватања јединица посматраног скупа и могу да се односе на: број и структуру запослених, остварену производњу, природно кретање становништва и слично. Извјештаји могу да буду типски и специјални. С обзиром на вријеме обухвата података о појави, извјештаји могу да се подносе у сукцесивним моментима или у сукцесивним временским периодима. То се прије свега односи на тржиште рада, односно на запосленост и плате, за које се подаци прикупљају два пута годишње за све пословне субјекте.

Прикупљање података изводи се на основу статистичких извјештаја. У прилогу је образац РАД-1 (Сл. 1.2а, Сл. 1.2б) из којег се може видјети који се подаци прикупљају на овај начин. Не улазећи у детаље и методолошко образложење, може се констатовати да се на овај начин добија врло сериозан сет података.

### 1.5. Узорковање

Узорковање подразумијева посматрање једног дијела јединица скупа и на основу вриједности добијених из узорка изводе се закључци о карактеристикама и понашању цијелог скупа. Приликом коришћења статистичког узорка потребно је ријешити питања врсте узорка, начина избора јединица у узорак, као и величине узорка. Најчешће се користи случајан узорак или различите врсте узорка изабране на случајан начин. Да би закључци на основу узорка били релевантни за цијели скуп, потребно је да узорак буде репрезентативан, што подразумијева да вјерно осликава структуру основног скупа из којег је одабран.

Неколико је важних разлога због којих је анализа на основу узорака погоднија у односу на цјеловито посматрање популације. То прије свега због чињенице да се до вриједности параметара основног скупа долази знатно брже и уз далеко ниже трошкове, што је посебно изражено код великих основних скупова, односно популација. С обзиром на расположиве изворе, како у финансијском смислу тако и у погледу доступности елемената популације, узорак може бити једини начин постизања циљева истраживања. Истраживачки процес често подразумијева деструкцију, оштећења или уништавање производа, тако да се узорковањем могу остварити значајне уштеде. Ако је обухватање цјеловитих популација немогуће (због тога јер су изузетно велике или имају бесконачан број елемената, или је изузетно тешко

њихово обухватање), тада је закључивање на основу узорака једино могуће рјешење.



РЕПУБЛИКА СРПСКА  
РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА СТАТИСТИКУ  
REPUBLIKA SRBSKA  
INSTITUTE OF STATISTICS

**Образац РАД-1**

Закон о статистици Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" бр. 85/03)  
Одлука Владе Републике Српске о усвајању Статистичког програма Републике Српске 2022-2025, бр. 04/11-012-2-3178/21 ("Службени гласник Републике Српске", бр. 102/21)

**МЈЕСЕЧНИ ИЗВЈЕШТАЈ  
О ЗАПОСЛЕНИМА И ПЛАТАМА ЗАПОСЛЕНИХ**

У мјесецу \_\_\_\_\_ 20\_\_ . године

| 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 |  
цифра активности

Мјесечни извјештај о запосленима и платама запослених на образцу РАД-1 подносе пословни субјекти и њихове јединице у саставу, у свим облицима својине, по организационо-територијалном принципу, на нивоу општине/града. Уколико пословни субјект има јединице у саставу које се баве дјелатношћу другачијом у односу на дјелатност матичне организације или се налазе ван општине/града сједишта субјекта, потребно је за те јединице доставити посебне извјештаје.

**1. ПОДАЦИ О ЈЕДИНИЦИ ЗА КОЈУ СЕ ПОДНОСИ ИЗВЈЕШТАЈ  
(ПРЕДУЗЕЋЕ, ОРГАНИЗАЦИЈА, ЈЕДИНИЦА У СASTAVУ)**

а) Назив (фирма) \_\_\_\_\_  
(територијално издвојена јединица уписује фирму - назив у чијем је саставу и свој назив)

б) Матични број \_\_\_\_\_  
Редни број јединице у саставу \_\_\_\_\_

в) Општина/град \_\_\_\_\_ Мјесто \_\_\_\_\_  
Улица и кућни број \_\_\_\_\_ Теп. \_\_\_\_\_  
Е-маил \_\_\_\_\_

**2. ДЕТАЉАН ОПИС ДЈЕЛАТНОСТИ** \_\_\_\_\_

**ПОПУЊАВА СТАТИСТИКА**

--	--	--	--	--	--	--	--

Редни број из адресара

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

**Таб. 1. ПЛАТЕ ЗАПОСЛЕНИХ ИСПЛАЋЕНЕ У МЈЕСЕЦУ**

	Бруто плата, у КМ (без децимала)	Просјечна бруто плата у КМ
1.	Бруто плата, у КМ (без децимала)	
2.	Доприноси, у КМ (без децимала)	
3.	Порез на доходак, у КМ (без децимала)	
4 = 1-2-3	Нето плата, у КМ (без децимала)	
Број запослених на које се односе исплате		
Број плаћених часова од стране послодавца на које се односи укупна исплата		
прековремени часови		
Од укупног броја плаћених часова од стране послодавца	плаћени неизвршени часови рада	часови годишњег одмора
		часови боловања који иду на терет послодавца
		државни празници и нерадни дани утврђени законом
		остали плаћени неизвршени часови рада <sup>1)</sup>
Датум извршене исплате		

<sup>1)</sup> Остали плаћени а неизвршени часови обухватају: плаћено одсуство у складу са Законом о раду (склапање брака, рођење дјетета, тежа болест или смрт члана уже породице, итд.)

Сл. 1.2а. Образац РАД-1 (извор: Републички завод за статистику Републике Српске, образци, 2021)

Fig. 1.2a. The form РАД-1 (source: Републички завод за статистику Републике Српске, образци, 2021)

**Бруто плата обухвата:**

1. Исплаћену бруто плату у мјесецу, за рад с пуним, с краћим од пуног и дужим од пуног радног времена (прековремени рад), заостале исплате бруто плата за раније мјесеце извршене у току извјештајног мјесеца, без обзира на који се период односе;
2. Накнада бруто плате за неизвршене часове рада: годишњи одмор, плаћени допуст, државне празнике и нерадне дане утврђене законом, боловање које иде на терет послодавца, одсутност за стручно образовање, застоје у раду без кривице запослених.

У бруто плату се не укључују накнаде за боловања која не иду на терет послодавца. Такође, не укључују се ни остала новчана примања (топли оброк, превоз, регрес, огрев, зимница, солидарна помоћ, једнократна новчана помоћ и сл.), која је потребно исказати у табели 2.

Бруто плата умањена за порез на доходак и доприносе представља **нето плату** радника.

Број плаћених часова односи се на укупан број часова за које је извршена исплата исказана у табели 1. Уколико је било исплата за више мјесеци и часови се исказују збирно за исти период као и број запослених на које се односи укупна исплата. Уколико пословни субјект није имао исплату у извјештајном мјесецу не треба исказивати ни часове рада.

**Таб. 2. ОСТАЛА НОВЧАНА ПРИМАЊА У ТЕКУЋЕМ МЈЕСЕЦУ**

	Бруто износ у КМ	Број запослених на које се односи исплата
1. Топли оброк		
2. Превоз		
3. Накнада за коришћење годишњег одмора (регрес)		
4. Непоменута остала новчана примања (огрев, зимница, солидарна помоћ, итд.)		

**Таб. 3. ЗАПОСЛЕНИ ПРЕМА ПОДАЦИМА КАДРОВСКЕ ЕВИДЕНЦИЈЕ<sup>2)</sup>**

	Укупно	Жене
1. Број запослених на крају претходног извјештајног мјесеца		
2. Дошло у току извјештајног мјесеца		
3. Отишло у току извјештајног мјесеца		
4. Број запослених на крају извјештајног мјесеца (укупно=1+2-3)		
5. Од укупног броја запослених број приправника који су дошли у извјештајном мјесецу		

<sup>2)</sup> Обухватају се запослени и приправници у пословном субјекту или дијелу пословног субјекта за који се подноси извјештај, а који су засновали радни однос на неодређено или одређено вријеме, без обзира да ли раде пуно или краће од пуног радног времена. Не обухватају се лица која раде на основу уговора о дјелу, уговора о привременим и повременим пословима, уговора о ауторским правима, уговора склопљеног са омладинским и студентским сервисима.

**Таб. 4. ИСКАЗАНЕ ПОТРЕБЕ ЗА ЗАПОШЉАВАЊЕМ (подаци се односе на посљедњи дан у извјештајном мјесецу)<sup>3)</sup>**

1. Да ли сте исказали потребе за запошљавањем нових запосленика ?	ДА 1 ---->Сљедеће питање	НЕ 2----> крај
2. Да ли сте предузели активне кораке за запошљавање (нпр. тражили преко Завода за запошљавање, расписали оглас - конкурс, обавили интервју, распитивали се код другог послодавца или познаника, и сл.) ?	ДА 1 ---->Сљедеће питање	НЕ 2----> крај
3. За колико запосленика сте предузели активне кораке за запошљавање ?		

<sup>3)</sup> Подаци о исказаним потребама за запошљавањем односе се на радна мјеста за чије попуњавање су предузети активни кораци (привага потреба Заводу за запошљавање, расписивање огласа - конкурса у медијима, обављање интервјуа са кандидатима, пробни рад и слично), а поступак попуњавања радних мјеста још није окончан. Подаци у овој табели се односе на посљедњи дан у извјештајном мјесецу.

Напомена

Име и презиме лица које је попунило образац

(М.П.)

Потпис руководиоца

Сл. 1.26. Образац РАД-1 (извор: Републички завод за статистику Републике Српске, образци, 2021)

Fig. 1.2b. The form РАД-1 (source: Републички завод за статистику Републике Српске, образци, 2021)

Узорак се бира из листе популације, неког списка, евиденције или других извора који представљају популацију. Ове листе, спискови, евиденције представљају оквир узорка. То могу бити разне матичне књиге грађана, евиденције запослених, спискови добављача, регистри предузећа и слично. У највећем броју случајева узорковање се базира на оквиру узорка. Теоријски, оквир узорка и циљна популација су једнаки, мада разлике могу да се јаве, као што је случај са лицима са више телефона, адреса и слично. Оквир узорка за неке популације установљен је по природи ствари. То се, прије свега, односи на различите званичне или незваничне, законом или на други начин уређене евиденције елемената популација. У случају постојања оквира узорка, процес узорковања увелико је олакшан, што подразумева ефикасније одабирање елемената у узорак, односно омогућава бржи избор елемената у узорак, уз ниже трошкове избора. Уколико не постоји оквир узорка, тада је значајно отежано свако озбиљније истраживање, а нарочито истраживања популација са великим бројем елемената. Погрешно узорковање манифестује се тако да сви даљи токови статистичке анализе доводе до погрешних резултата и неправилних одлука.

Приликом узорковања посебно је важно имати на уму да се ни прије ни послје узорковања не могу спознати праве вриједности параметара основног скупа и то је чињеница с којом се мора рачунати у свим овим процедурама.

### **1.5.1. Узорачка грешка**

Оно што се посебно мора апострофирати јесте чињеница да узорковање неминовно доводи до грешке у статистичком закључивању. Ово прије свега због флукуације узорка. Грешке могу да буду случајне и систематске. Циљ је смањење систематске грешке која може да утиче на резултат, док се случајна грешка смањује или потпуно губи у великом броју података.

Узорачка грешка (Kotić i sar. 2018) јавља се као посљедица флукуације узорка која је увијек је присутна приликом узорковања, што је природна посљедица и неминовност начина избора, због које узорак не може бити савршено репрезентативан, осим у два случаја: 1) када је узорак по величини једнак скупу, и 2) ако би скуп био апсолутно хомоген, односно састављен од идентичних јединица посматрања. Када би се случајним избором увијек добијао савршено репрезентативан узорак, тада би се статистичко закључивање сводило на мјерење елемената једног узорка, израчунавање жељених вриједности и њихово проглашавање вриједностима параметара популације.

Из неке популације могуће је изабрати мањи или већи број узорака, у зависности од тога да ли се избор врши са понављањем или без понављања елемената, да ли узорак садржи два, три или више елемената, а посебно у зависности од тога да ли је број елемената популације мањи или већи. Код релативно великих популација, број могућих узорака је веома велики, тако да је и присутна флукуација веома велика. Из следећег прегледа то се јасно види:

Величина популације	Величина узорка	Број могућих узорака без понављања*
50	3	19.600
500	3	20.708.500

\* Број могућих узорака без понављања израчунат је као број комбинација од  $n$  елемената

$r$ -те класе, према изразу  $C_r^n = \binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ .

С обзиром на то да највећи број узорака није савршено репрезентативан, статистика која се израчунава на основу вриједности из узорка није потпуно прецизна оцјена параметра популације. То је посљедица узорачке грешке.

Када се користе технике случајног узорковања за избор елемената у узорак, узорачка грешка јавља се са одређеном вјероватноћом. Приликом коришћења случајних узорака, узорачка грешка може се израчунати и анализирати.

### 1.5.2. Стандардна грешка

Један од основних циљева статистичке инференције огледа се у настојању да се, на основу статистика добијених из узорка, прије свега аритметичке средине и пропорције, оцијене вриједности одговарајућих параметара популације. Задатак статистике огледа се у извођењу закључака о популацији, а не о узорку. У случају разних видова пољопривредне производње, интерес је да резултати у узорку омогуће оцјену нпр. приноса на читавом посматраном простору или учешће одређене сорте у укупном приносу или очекивања у неком другом домену ове производње.

Хипотетички посматрано, да би се користила статистика узорка за оцјењивање параметара популације, потребно је узети у обзир сваки узорак који би могао да се изабере. Када би се заиста извршио избор свих могућих узорака, дистрибуција резултата вриједности статистика из тих узорака представљала би дистрибуцију узорковања. Узорачка дистрибуција одређене статистике представља дистрибуцију вјероватноће свих могућих вриједности

које та статистика може да узме, а које се добију израчунавањем из свих узорака исте величине, случајно изабраних из посматране популације.

Узорачка дистрибуција аритметичке средине представља дистрибуцију свих могућих вриједности аритметичких средина које се добију израчунавањем из свих узорака величине  $n$ , случајно изабраних из посматране популације.

Аритметичка средина узорачке дистрибуције, односно аритметичка средина аритметичких средина свих узорака исте величине који се могу добити из неке популације, једнака је аритметичкој средини популације. Ова карактеристика узорачке дистрибуције означава се као непристрасност.

У којој мјери аритметичка средина варира од узорка до узорка показује, у статистичком смислу, вриједност стандардне девијације свих могућих аритметичких средина узорака исте величине изабраних из посматране популације. Ова мјера варијабилитета назива се стандардна грешка аритметичке средине (Lovrić i sar. 2017). Стандардна грешка аритметичке средине изражава просјек одступања аритметичких средина узорака од аритметичке средине популације. У случају узорака са понављањем и без понављања израчунава се на основу израза:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \qquad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

Из претходних израза уочљиво је да, уколико се величина узорка повећава, стандардна грешка аритметичке средине узорачке дистрибуције смањује се у мјери квадратног коријена величине узорка. Евидентно је да се стандардна грешка не може израчунати на основу датих формула, јер није позната стандардна девијација основног скупа. Ово је проблем који је присутан по природи проведених процедура и статистика изналази разна методолошка рјешења за његово превазилажење, које треба да омогући даље токове статистичке анализе. То прије свега подразумијева интервално оцјењивање и тестирање статистичких хипотеза.

Статистика је разрадила овај концепт и стандардну грешку и у пракси и емпиријски у највећем броју случајева прихватимо и ту грешку као нешто што је нормално код овог приступа и свјесно је толеришемо. Чак је и апстрахујемо. Тако је приликом куповине кајмака, тако је и на испиту, тако је и приликом вађења крви и слично. Када купује кајмак, као врло специфичан производ са ових простора, домаћица, по дефиницији, узоркује и узима само дјелић да проба. Свима је познато како се изводе испити. У највећем броју случајева постоји мањи или већи сет испитних питања и професор студента не испитује свако од тих питања, него узоркује на случај три, четири или пет питања



(разумљиво је да ово треба прихватити само условно) и испит се на тај начин обавља. То је узорковање које је разумљиво и прихватају га и испитивач и испитаник, јер би испитивање свих питања био изузетно дуготрајан процес, што није толерантно из много разлога, које не треба посебно објашњавати, посебно код великог броја студената. Разлози за овакав приступ више су него јасни.

Код узорковања комплексног типа, као што је случај код разних врста анкетирања, поставља се низ додатних питања. Прије свега одређивање величине узорка, што није увијек у функцији само статистичких критеријума. Често се јавља финансијски и временски оквир, па се о томе треба водити рачуна.

### 1.5.3. Одређивање величине узорка

Посебно важно питање односи се на одређивање величине узорка (Lovrić i sar. 2017), односно питање је колики треба да је узорак да бисмо добили валидне резултате и задовољавајуће оцјене. Са статистичке тачке гледишта, потребно је да је узорак што већи. Као што логика упућује, најбоље би било узорковати читаву популацију, односно извести цјелокупно обухватање основног скупа. У највећем броју случајева, као што је већ напоменуто, то индукује велике трошкове и може да траје толико дуго да се, с обзиром на једно или друго, ефикасност смањује у толикој мјери да се губи смисао оваквог приступа. Када се полази од поставке: што већи узорак то боље, може се десити да се олако занемаре сви трошкови, јер што је узорак већи, то је мања стандардна грешка оцјене посматраног параметра. Што је мања стандардна грешка, то је мања неизвјесност са којом се оцјена даје.

Питање које се поставља је: која је то минимална величина узорка која може да задовољи одређене захтјеве прецизности? У оваквим случајевима морају се добити одговори на следећа питања:

1. Колико близу треба да је оцјена узорка параметру популације? Одговор на ово питање означава се са  $G$  (као граница).
2. Колики треба да је интервал повјерења, тако да удаљеност између оцјене и параметра популације буде мања или једнака  $G$ ?
3. Посљедње питање, које се често не разумије, јесте питање која је (како је добијена) оцјена варијансе (или стандардне девијације) популације.

Тек када се добију сви одговори на постављена питања, може се спецификовати минимална величина узорка.

Када је у питању оцјена варијансе, често се статистичар упућује на то да одреди варијансу. Ту могу да помогну различите идеје клијената или наручиоца

истраживања. Један од начина може бити и овај: ако је популација приближно нормалног облика и ако се добију 95-постотне границе вриједности у популацији, потребно је подијелити разлику између горње и доње границе са четири и на тај начин се добије груба оцјена стандардне девијације популације  $\sigma$ . Може да се уради и овако: изврши се мало и не скупо пилот-истраживање, и  $\sigma$  се оцијени као стандардна девијација добијеног узорка. Минимална величина узорка приликом оцјењивања аритметичке средине популације  $\mu$  је:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \sigma^2}{G^2}$$

Минимална величина узорка приликом оцјењивања пропорције популације  $\pi$  је:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \pi(1-\pi)}{G^2}$$

Претходни изрази изведени су из одговарајућих израза за интервале повјерења за ове параметре базиране на нормалној дистрибуцији. У случају аритметичке средине популације,  $G$  је половина од  $(1 - \alpha)100\%$  интервала повјерења за аритметичку средину популације, тако да је:

$$G = z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Треба запазити да је  $G$  граница грешке. Рјешење се огледа у изналажењу минималне величине узорка за дату границу грешке.

Израз  $\pi(1 - \pi)$  представља варијансу популације у једначини. Потребно је одредити замјену за  $\pi$  – непознату вриједност пропорције узорка. Мора бити урађена нека *a priori* оцјена. Ако то није могуће, може се изабрати пилот-узорак или, у одсуству било какве информације, користи се вриједност  $\pi = 0,5$ . Ова вриједност максимизира израз  $\pi(1 - \pi)$  и на тај начин се обезбјеђује да минимална величина узорка задовољава и све остале могуће вриједности за  $\pi$ .

За већину истраживања, посебно ако је узорак релативно велики, као што је случај код статистичких истраживања, односно анкетања, буџетска средства су често лимитирана, па упркос статистичким ставовима, мора се водити рачуна и о овој димензији проблема. И ту долазимо до једног става који уопште није безначајан: дјелује поједностављено, па на неки начин и тривијално, али је евидентно да је и овдје, као и у великом броју других области, чињеница да лимитирана средства ограничавају адекватно провођење статистичких процедура.

## 1.6. Анкетирање

Посебан начин прикупљања, односно добијања података односи се на анкетирање, које подразумева систематску процедуру интервјуисања и попуњавања упитника, да би се поставила унапријед дефинисана питања и биљежили одговори (Јанићијевић 2014). Анкетирање се најчешће користи код узорковања, односно дјелимичног посматрања одређеног скупа, али исто тако се користи и код цјеловитог посматрања, односно код пописа и одређених регистара и евиденција.

Методе анкетирања представљају испитивање и истраживање актуелних проблема, феномена, на основу анкетних упитника у којима испитаници износе своје ставове, судове или мишљења, што омогућава анализирање, оцјењивање, синтезу података, информација, ставова, мишљења и њихову трансформацију у квантитативне или квалитативне научне чињенице, научне закључке и слично. Уз то, омогућава се формирање резултата научних и развојних истраживања и стављање у функцију рјешавања актуелних проблема истраживања и актуелних пројектних задатака, доказивање постављених хипотеза и друго, као што је тестирање нових, или иновираних познатих модела, рјешења у теоријском и практичном смислу (Zelenika 2014).

Анкетирање се користи у више домена:

- за дескрипцију појава и различитих популација (као што су анкетна истраживања у пољопривреди у циљу спознаја о многим карактеристикама пољопривредне активности);
- код пословних истраживања, откривањем и мјерењем карактеристика, ставова или понашања, за потребе доношења одлука у предузећима (врло често се врши испитивање тржишта и ставова потрошача, што треба да упути на доношење одређених пословних одлука);
- општа друштвена истраживања у циљу откривања и мјерења карактеристика, ставова или понашања чланова друштва (нпр. у изборним процесима врло је наглашена потреба за истраживањем ставова бирача у погледу њиховог избора кандидата, групе или странке за коју ће гласати, као и разлога због којих ће некоме дати свој глас);
- за научна истраживања у циљу откривања разних каузалности, ставова или понашања људи у истраживањима друштвених појава (како услови живота и рада становника руралних подручја утичу на њихова опредјељења у вези са начином живота и демографским карактеристикама).

Анкетирање има погодност (Јанићијевић 2014) која се огледа у могућности коришћења, како за дескриптивна тако и за експланаторна истраживања, за

разлику од експеримента који се користи само за експланаторна истраживања. Анкетирање као техника прикупљања података има одређене предности, као што су: једноставно прикупљање података, релативно лако прикупљање података, брзо прикупљање података и јефтино прикупљање података потребних за истраживање. Највећи недостатак анкетирања огледа се у недовољној сигурности у ваљаност или истинитост добијених података. То се посебно испољава у ситуацијама када анкетирање није анонимно. Ако анкетирање није анонимно, то ствара предуслове да испитаници дају непотпуне, нецјеловите или нетачне одговоре.

Анкетирањем се, по дефиницији, добије широк дијапазон детаљних података, који је најчешће и дефинисан циљевима истраживања, информацијама и резултатима до којих се жели доћи истраживањем, уз могућност истраживања и врло осјетљивих тема, што није могуће у експерименту. Уз то, анкетирање има могућност понављања и комбиновања истраживања – секундарне и комбиноване анализе.

Недостаци анкетирања (Јапићјевић 2014) огледају се у следећем:

- метод утврђивања узрочно-последичних односа ограничен је на асоцијацију промјене варијабли (у експерименту је то далеко лакше и поузданије);
- утврђивање узрочно-последичних односа изложено је субјективној интерпретацији;
- тешко је елиминисати супарничко објашњење каузалних односа, ако то није предвиђено прије самог анкетирања и могуће је само статистичким методом (у експерименту је то далеко лакше, понављањем експеримента);
- недостатак флексибилности, који се огледа у томе да су питања дефинисана прије истраживања и не могу се модификовати током истраживања, посебно у упитнику;
- социјално пожељни одговори;
- извјештај о понашању умјесто опсервације понашања (погрешна перцепција испитаника; искреност испитаника; способност испитаника да артикулише понашање; способност испитаника да меморише понашање).

Код анкетирања, као специфичне технике на бази узорка, неминовне су грешке: грешка покривености – разлика између истраживане популације и узорка, када се неки испитаници из популације систематски изостављају; грешка узорковања – када се вриједности и ставови испитаника из узорка разликују од вриједности и ставова популације; грешка неодговарања;

грешка мјерења – нетачни одговори због интервјуера, самих питања, одговора испитаника.

Путем анкетирања могу се добити сазнања која имају научни, пословни и општедруштвени карактер (Bazić i Bazić 2017). Може се добити велики број информација о испитанику, друштвеној групи, организацији којој припада испитаник, ентитету или неком другом статистичком скупу, односно популацији.

### 1.6.1. Питања у анкети

У анкети је од посебне важности формулисање питања, што може *a priori* да утиче на резултате. Уз то, посебно је важно да формулисање питања има коректан ниво конзистентности, односно да одговори на одређена питања не доведу до контрадикторних информација. Овај дио креативног рада на анкетном упитнику својеврсна је умјетност, посебно у случајевима осјетљивих тема, као што је питање резидентности становника. Да би се креирао упитник са питањима која треба да омогуће сагледавање свих димензија одређеног проблема, морају се уважити прије свега теоријски постулати о одређеном феномену који се испитује, као и достигнуте спознаје и емпиријска искуства о некој посматраној појави. Уз то, потребно је уважити и статистичке критеријуме, посебно оне који треба да омогуће квантификацију, као и квалитативне аспекте анализираних појава.

Питања у упитнику могу бити отворена и затворена. Код отворених питања испитаник сам формулише одговор, а код затворених питања испитаник бира један или више од понуђених одговора. Постоји и могућност комбинација код којих испитаник сам бира један од понуђених одговора, али има и опцију да сам допише свој одговор, ако није задовољан понуђеним.

Предност отворених питања огледа се у слободи испитаника да сам формира одговор, што може да дâ и нове идеје у вези са испитиваном појавом. Проблем, односно кључни недостатак отворених питања јесте њихова обрада, односно сублимирање и извођење јединствених резултата и закључака.

Код затворених питања предност је прије свега за испитаника, јер бира један од понуђених одговора. Уз то, олакшана је стандардизација одговора, њихово кодирање, као и обрада, односно квантификација и анализа. Недостатак је у чињеници да испитаници не могу да, уз све наведено, дају и своја мишљења и оцјене. Да би се ово избјегло, потребно је пробно анкетирање које може да покаже ове недостатке и да их сведе на минимум корекцијом упитника.

Најједноставнија форма у скалирању код затворених питања своди се само на два модалитета: да или не. Најчешће се користи Ликертова скала, као номинална или ординална скала, са вриједностима од 1 до 5, које показују одређени квалитет или интензитет. Тако, нпр. ова скала може да буде: 1 – потпуно нетачно; 2 – дјелимично нетачно; 3 – нема одговора; 4 – дјелимично тачно; 5 – потпуно тачно.

У оквиру постављених питања посебно мјесто имају демографска питања (пол, старост, социјални статус, ниво образовања, године стажа, радно мјесто, организациона јединица, брачни статус), која не смију да угрозе анонимност испитаника, а уједно да га не иритирају.

И само провођење анкете треба да буде тако дизајнирано да редослијед питања буде логичан, да претходна питања иницирају или имплицирају наредна, а не обрнуто, да се иде од отворених ка затвореним питањима, од једноставнијих до компликованијих, од лакших до тежих, осјетљивијих.

Припрема упитника (образаца за евидентирање) посебно је озбиљан посао, који није само техничке природе. Успјех анкете зависи од начина састављања питања, јасне дефиниције обиљежја која се посматрају, начина давања одговора, као и обучености анкетара.

### **1.6.2. Провођење анкете**

Два су основна начина на које може да се изводи анкетирање: први подразумијева интервјуисање, односно вођење интервјуа, што представља директно, односно вербално анкетирање. Овај вид анкетирања може да се изводи класично, попуњавањем упитника, или електронски, попуњавањем уз помоћ рачунара, односно лаптопа (*CAPI – Computer Assisted Personal Interviewing Method*). Други вид је индиректно анкетирање код којег испитаници сами попуњавају упитнике на папиру или у електронској верзији. Разумљиво је да је достављање електронских упитника веома погодан начин због великог броја корисника интернета. Процјена из јула 2022. године је да 5,03 милијарде становника планете користи интернет (Statista 2023), али још увијек није довољно развијена култура становништва у погледу односа према овом начину пописивања. Због тога се, као озбиљан недостатак овог начина анкетирања, појављује проблем са одзивом испитаника који одбијају анкетирање у цијелости, односно са њиховим неодговарањем на нека од питања у упитницима. Подозривост од сваког испитивања и страх да подаци који су дати не буду злоупотребљени, а што се најчешће дешава, доводе до тога да многи становници из популације, као и из случајно изабраног узорка,

не желе да дају одговоре на нека питања из упитника, која оцјењују као посебно осјетљива, или једноставно не желе да приступе и учествују у анкетирању. Због тога је теренска припрема анкетирања од изузетног значаја.

Да би се анкетирање реализовало потребно је да у њему учествују: 1) наручилац пројекта, програма, студије, анкетирања научног и развојног истраживања; 2) експертски тим научника, истраживача, као носилац најважнијих активности научних и развојних истраживања; 3) анкетари, као професионалци и запослени специјализованих агенција, који операционализују анкетирање; 4) испитаници који су кључни у анкетирању (Zelenika 2014).

То значи, да би се анкетирање ваљано реализовало оно мора да се одвија по одређеном плану, којим треба да се дефинишу: циљ анкетирања; почетак и крај састављања упитника; редослијед постављених питања у упитнику; груписање питања у одређене цјелине; анкетари; испитаници; вријеме и мјесто анкетирања.

### **1.6.3. Анкетна истраживања у систему статистике пољопривреде Републике Српске**

У циљу унапређења постојећег система статистике пољопривреде, током 2017. године Републички завод за статистику Републике Српске, у сарадњи са осталим статистичким институцијама Босне и Херцеговине, започео је вишегодишњу ревизију система истраживања у области статистике биљне производње и статистике сточарства.

До 2017. године редовна годишња истраживања биљне и сточарске производње спроводила су се методом процјене реализоване од стране општинских пољопривредних стручњака. Подаци добијени на овај начин, својим квалитетом и правременошћу нису задовољавали потребе статистичких институција и корисника. С једне стране, дефиниције већине показатеља биљне и сточарске производње нису биле усклађене са препорукама и стандардима Еуростата. Са друге стране, коришћењем ове методе прикупљања података, засноване на субјективним процјенама, многи показатељи пољопривредне производње нису се могли ни обезбиједити.

Због свега наведеног, током 2017. године у оквиру система статистике пољопривреде успостављено је прво анкетно истраживање на узорку, под називом „Годишње истраживање пољопривредних газдинстава“ (ГИПГ). Основни задатак овог узорачког истраживања био је да обезбиједи све неопходне индикаторе из области статистике биљне производње и статистике сточарства, у складу са препорукама и стандардима Еуростата.

Током прелазног периода од три године (2017–2019. године), ово узорачко истраживање реализовало се паралелно са постојећим системом истраживања базираних на процјенама општинских процјенитеља. Након прелазног трогодишњег периода, у потпуности се прешло на производњу неопходних података, искључиво на основу анкетног узорачког истраживања.

Искуство имплементације овог анкетног истраживања током три узастопне године показало је неке недостатке и проблеме са квалитетом података, због великог и сложеног истраживања. Имајући у виду искуства других земаља у региону, предвиђено је да се спроведу одвојена, али интегрисана годишња истраживања о усјевима и стоци.

У циљу даљег унапређења постојећег система статистике пољопривреде, тј. у циљу обезбјеђивања правовремених и квалитетних показатеља биљне и сточарске производње, Завод је 2020. године самостално успоставио два нова анкетна истраживања, заснована на одвојеним узорцима, креираним посебно за биљну и сточарску производњу. Како би се задовољиле потребе корисника података и у потпуности хармонизовала статистика биљне производње са препорукама и стандардима Еуростата, Завод је већ наредне 2021. године успоставио Анкету о површинама и засадима на крају прољећне сјетве.

Тренутно се у оквиру система статистике пољопривреде Републике Српске проводе три различита анкетна истраживања базирана на узорку и то:

- Анкета о површинама и засадима на крају прољећне сјетве;
- Годишње истраживање пољопривредних газдинстава – биљна производња;
- Годишње истраживање пољопривредних газдинстава – сточарска производња.

Јединице посматрања за сва годишња статистичка истраживања биљне и сточарске производње јесу пољопривредна газдинства лоцирана на територији Републике Српске, која се баве биљном, односно сточарском производњом, а која прелазе одговарајуће физичке прагове.

Извјештајне јединице су породична пољопривредна газдинства изабрана у узорак, као и сва активна газдинства правних лица и предузетника која се баве биљном, односно сточарском производњом. За сва анкетна истраживања као оквир за креирање узорка породичних газдинстава користи се „Адресар пољопривредних домаћинстава“ (у даљем тексту Адресар), који је формиран 2015. године на основу резултата Пописа становништва, домаћинстава и станова у Босни и Херцеговини 2013. године. Адресар обухвата сва домаћинства која су током овог пописа идентификована као



пољопривредна домаћинства. Оквир узорка, односно Адресар, садржи сва активна породична пољопривредна домаћинства (142.613 пољопривредних домаћинстава). Ажурирање Адресара врши се на основу Регистра пољопривредних газдинстава (Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске), статистичког пословног регистра и резултата редовних статистичких активности статистике пољопривреде.

За потребе креирања самог оквира за узорковање успостављене су одговарајуће процедуре и дефинисани специфични критеријуми физичког прага (Таб. 1.3).

Таб. 1.3. Критеријуми за креирање оквира узорка

*Table 1.3. Criteria for creating a sample frame*

Критеријум
КПЗ* $\geq 3.000 \text{ m}^2$
Оранице и баште $\geq 1.000 \text{ m}^2$
Воћњаци и виногради $\geq 1.000 \text{ m}^2$
Ливаде и пашњаци $\geq 1.000 \text{ m}^2$
Број говеда $\geq 1$
Број свиња $\geq 2$
Број оваца и коза $\geq 4$
Број коња $\geq 2$
Број живине $\geq 20$
Број кошница $\geq 10$

\*Коришћено пољопривредно земљиште

Сва домаћинства која прелазе изнад постављених прагова покривају (близу) 98% укупних вриједности коришћеног пољопривредног земљишта и броја условних грла као кључних варијабли и чине оквир за креирање узорка. Постављањем прагова за кључне варијабле пољопривреде смањен је број породичних газдинстава за приближно 15% (122.760 пољопривредних газдинстава). За већину кључних варијабли, јединице испод прага представљају мање од 2% укупног износа.

Да би се побољшала покривеност и пронашао оптимум у складу са захтјевима прецизности, породична газдинства подијељена су у четири различите групе тј. класе газдинстава, на основу површине коришћеног пољопривредног земљишта по појединим категоријама земљишта и бројног стања стоке по појединим врстама (Таб. 1.4). Управо одређивање критеријума за дефинисање различитих класа породичних газдинстава према њиховој

величини представља један од кључних корака у процесу успјешног дизајна узорка.

Таб. 1.4. Границе за одређивање групе (класе) газдинства  
*Table 1.4. Boundaries for determining the group (class) of the farm*

Варијабле	Група (класа) газдинства			
	1	2	3	4
КПЗ укупно, м <sup>2</sup>	>100.000	100.000	40.000	20.000
Оранице и баште, м <sup>2</sup>	>30.000	30.000	5.000	2.000
Воћњаци и виногради, м <sup>2</sup>	>10.000	10.000	5.000	2.000
Ливаде и пашњаци, м <sup>2</sup>	>20	20	6	2
Број говеда	>45	45	14	4
Број свиња	>120	120	30	13
Број оваца и коза	>35	35	10	3
Број живине	>10.000	10.000	5.000	20
Број кошница	>100	100	60	25

Од посебног значаја су критеријуми за дефинисање групе (класе) највећих јединица (породичних газдинстава) које са сигурношћу улазе у узорак и истраживање. Дефинисање критеријума за успостављање ове класе газдинстава може значајно утицати на прецизност коначних резултата. Према постојећим правилима дефинисања класа газдинстава, у узорак је сваке године укључено свих 3.000 највећих породичних пољопривредних газдинстава (Таб. 1.5).

Таб. 1.5. Број пољопривредних домаћинстава изнад постављених прагова по појединим класама  
*Table 1.5. The number of agricultural households above the set thresholds by individual classes*

Група газдинства	Укупан број газдинстава	Број газдинстава у узорку	Учешће у узорку по појединој групи (%)
1. група	2.993	2.993	100,0
2. група	23.410	457	2,0
3. група	51.865	1.013	2,0
4. група	44.492	869	2,0
Укупно	122.760	5.332	4,3

За изабрана породична пољопривредна газдинства подаци се прикупљају методом телефонског анкетања (*CATI – Computer-Assisted Telephone Interview*), односно методом прикупљања података уз коришћење апликације на лаптопу или таблети. Реализује се из централе Републичког завода за статистику. За унос и обраду прикупљених података користи се ИСТ софтвер, развијен од стране стручњака Завода.

За одабрана газдинства правних лица и предузетника (предузећа, задруге и други облици организовања са статусом правних лица) подаци се прикупљају методом извјештавања путем папирних упитника (*PAPI* метода), на основу рачуноводствених и других евиденција извјештајних јединица. Унос и контрола података ових пољопривредних газдинстава врши се у централи Завода.

Добијени подаци су репрезентативни искључиво за ниво Републике Српске. Овим узорачким истраживањима није могуће обезбиједити податке за ниже територијалне јединице (општине/градове, насељена мјеста).

### **1.6.3.1. Анкета о површинама и засадима на крају прољећне сјетве**

Анкета о површинама и засадима на крају прољећне сјетве спроводи се у мају/јуну мјесецу сваке године. Референтни дан за ово анкетно истраживање је 23. мај. Овим истраживањем прикупљају се подаци о површинама пољопривредног земљишта, према начину коришћења, засијаним површинама по појединим усјевима и процјени приноса раних усјева и воћа.

У складу са ревизијом броја и садржаја истраживања статистике биљне производње, ово анкетно истраживање успостављено је 2021. године, са потпуно методолошки усклађеним дефиницијама и појмовима на основу Еуростатовог упутства за спровођење истраживања статистике биљне производње (*Annual Crop Statistics – Handbook 2023*) и *Uredbom (EZ) br. 543/2009* *Europskog parlamenta i Vijeća*.

За реализацију овог анкетног истраживања користи се стратификовани прости случајни узорак породичних пољопривредних газдинстава. Тај узорак обухвата око 3,2% од укупног броја породичних газдинстава која се баве биљном производњом и прелазе постављене прагове. Ово анкетно истраживање истовремено у потпуности обухвата сва газдинства правних лица и предузетника која активно обављају дјелатност биљне производње.

Прије доношења одлуке о креирању и величини узорка, који се бира сваке године, врши се тестирање различитих опција како би се пронашло оптимално рјешење у складу са захтјевима прецизности из *Uredbe (EZ) br. 543/2009*.

Поређењем података добијених овим анкетним истраживањем са подацима процјена из претходних година утврђено је да су површине коришћеног пољопривредног земљишта мање у односу на приказиване површине дотадашњих истраживања, што је свакако резултат различитих метода прикупљања података и различитих дефиниција појединих категорија земљишта.

#### **1.6.3.2. Годишње истраживање пољопривредних газдинстава – биљна производња (ГИПГ – биљна производња)**

Главни циљ овог анкетног истраживања јесте добијање података о биљној производњи. Овом анкетом прикупљају се подаци о пожњевеној површини и оствареној производњи ратарских усјева са ораница и башта/вртова, производњи поврћа, лубеница и јагода, као и сталних засада (воћњака и винограда). Анкета се спроводи сваке године од 1. до 15. децембра, уз помоћ САТИ методе прикупљања података и електронског упитника креираног у IST окружењу.

#### **1.6.3.3. Годишње истраживање пољопривредних газдинстава – сточарска производња (ГИПГ – сточарска производња)**

Оквир за избор узорка за анкету о сточарској производњи чине сва активна пољопривредна газдинства из Адресара, која се баве сточарством и прелазе дефинисани праг. Оквир обухвата 98% газдинстава која посједују стоку у Адресару, што је у складу са чланом 3 Уредбе (ЕЗ) бр. 1165/2008 Европског парламента и Вјећа. Узорак је стратификован, прост и случајан, креиран за ниво Босне и Херцеговине. Стратификација је дефинисана према правном статусу, величини пољопривредног газдинства и територији на којој је лоцирано (тзв. NUTS 2 – ниво ентитета и Дистрикта Брчко).

Номенклатура територијалних јединица за статистику (NUTS) заједничка је европска статистичка класификација територијалних јединица, која је одобрена 2003. године. Ову класификацију успоставио је Еуростат (статистичка канцеларија Европских заједница), како би се обезбиједила свеобухватна и досљедна подјела територијалних јединица, неопходних за прикупљање, развој и усклађивање регионалне статистике у Европској унији. NUTS класификација је хијерархијски систем за подјелу економске територије Европске уније на три нивоа, при чему NUTS 2 подразумева ниво основних региона за примјену регионалних политика.

Сва породична пољопривредна газдинства која се баве сточарском производњом класификована су у четири различите класе, према критеријуму датом у Таб. 1.4, који се односи на бројно стање стоке по појединим врстама.

У узорак су укључена сва газдинства правних лица и предузетника, као и сва велика газдинства, тј. све јединице из класе величине „1”.

За одређивање величине узорка користи се Bethel-ов алгоритам, базиран на Неупман-овој методи. Величина узорка креће се око 3,2% пољопривредних газдинстава.

Годишње истраживање пољопривредних газдинстава – сточарска производња реализује се у периоду од 1. до 15. децембра референтне године, тј. истовремено као и анкетно истраживање о биљној производњи. Подаци о броју стоке по врстама и категоријама односе се на стање на дан 1. децембра (критични моменат). Остали прикупљени подаци односе се на претходних 12 мјесеци, почевши од датума критичног момента истраживања.

## 1.7. Показатељи/индикатори

Показатељ се различито дефинише. Најчешће значење показатеља (Ћосић и сар. 2008) јесте: 1) знак, синдром, предзнак, знамење, наговјештај, показатељ, сигнал, индикација, симптом, индикатор, показивач, индиција, биљег; 2) информација на основу које се може добити слика о неком кретању или развоју нечега, мјерило, критеријум, показивач, аршин, скала, љествица, мјера, критеријум. Показатељ подразумејева и рационалан број који се добије стављањем у однос једне величине с другом величином. Притом, код стављања у однос двије величине увијек треба водити рачуна о смислу тако добијене (изведене) величине. Важно је да сваки показатељ може и треба да буде додатна информација за доношење одређених одлука, као основа за планирање и контролу.

Показатељи су и својеврсна квантитативна мјера података. У основи могу да буду збирови и односи. Показатељ (индикатор) је репрезентативна вриједност неког проматраног случаја. Показатељ квантификује информацију агрегирањем различитих, дискретних и периодичних мјерења у нумерички репрезентативну величину. Резултат је изведена информација. Или, укратко, показатељи су информације о окружењу, које нам помажу да сагледамо сложени догађај.

Постоји више дефиниција индикатора. Према Cambridge Dictionary (2023), то је нешто што показује каква је ситуација. Према The Britannica Dictionary (2023),

индикатор је: 1) знак који показује стање или постојање нечега; 2а) показивач или свјетло које показује стање, или стање нечега као контролна табла са разним индикаторским лампицама; 2б) уређај који показује мјерење, као што је мјерач индикатор брзине; 2ц) жмигавац, односно показивач правца и слично. Према Merriam-Webster Dictionary (2023), индикатор је: 1) онај који указује на нешто; 2) било која из групе статистичких вриједности (као што је ниво запослености), које заједно дају индикацију стања привреде; 3) супстанца (као што је лакмус) која се користи да визуелно прикаже (промјеном боје) стање раствора у односу на присуство одређеног материјала (као што је слободна киселина или алкалија); 4) организам или еколошка заједница тако стриктно повезана са одређеним условима животне средине да њено присуство указује на постојање ових услова.

Индикатор се дефинише и као знак (Ђосић и сар. 2008), који подразумева: 1) синдром, наговјештај, показатељ, сигнал, индикацију, симптом, индикатор, показивач, знамен, знамење, назнаку, вјесник; 2) информацију; 3) грб; 4) симбол; 5) доказ.

Не улазећи у расправу о томе у којој су мјери наведене дефиниције адекватне или не, у овом тексту изрази показатељ и индикатор користиће се као својеврсни синоними, што је најчешћи случај (видјети нпр. <https://www.kontekst.io/hrvatski/indikator>). С обзиром на то да је појам индикатора евидентно шири у односу на оно што подразумева показатељ, у даљем тексту користиће се првенствено израз индикатор.

Код индикатора треба узимати у обзир неколико димензија:

- појам,
- начин израчунавања,
- ентитет на који се односи,
- временски период,
- јединица мјере.

Када је у питању статистичко обухватање пољопривредне активности, што је у фокусу овог текста, тада се показатељи могу формирати као апсолутне и релативне вриједности.

Апсолутне вриједности добију се сумирањем појединачних вриједности и на тај начин добију се тотали. Апсолутне вриједности су и дескриптивне статистичке мјере: мјере централне тенденције и мјере варијабилитета. Особина наведених мјера је да су именоване јединицом мјере обиљежја које се посматра и то им, с једне стране, даје посебно важну дескриптивну моћ, а са друге стране то им одузима моћ компарације са другим обиљежјима која нису исказана у истим јединицама мјере.

Посебно су важни релативни показатељи који се формирају као релативне (односне) вриједности и представљају количнике одређених апсолутних вриједности. Најзначајнија неименована дескриптивна мјера релативног карактера је пропорција. Код именованих релативних показатеља као величине упоређења могу да се користе разне величине. Посебно значајне су: број становника, број запослених, величина и структура бруто домаћег производа, укупна површина и пољопривредна површина посматраног ентитета, величина и структура извоза и увоза, укупна пољопривредна производња, укупна биљна производња, укупна сточна производња и др.

### 1.7.1. Дескриптивне статистичке мјере

Дескриптивне статистичке мјере (Lovrić i sar. 2017) представљају посебну групу показатеља и користе се веома често. Смисао ових мјера је да: а) једним бројем опишу битне карактеристике посматраних података и б) да омогуће поређење између више посматраних појава. Дескриптивне мјере класификују се у четири групе:

1. мјере централне тенденције распореда (средње вриједности);
2. мјере варијације (варијабилитета, дисперзије или распршености);
3. мјере облика распореда;
4. релативно учешће (пропорција).

Дескриптивне статистичке мјере представљају нумеричке вриједности које се приписују статистичком скупу или узорку, у зависности од тога да ли се анализирају подаци скупа или узорка. Дескриптивне мјере које се израчунавају на основу свих података скупа представљају параметре скупа, а дескриптивне мјере које се односе на узорак називају се статистиком узорка. У већини статистичких софтвера умјесто израза *статистике узорка* користи се израз *дескриптивна статистика*.

У квантитативном обухватању пољопривредне активности, посебно су важне мјере централне тенденције, мјере варијабилитета и релативно учешће – пропорција.

#### 1.7.1.1. Мјере централне тенденције

Оригинални (негруписани) подаци или статистичке серије чине полазну основу за истраживање правилности и законитости понашања скупова. Основни захтјев статистичке обраде оригиналних података или распореда фреквенција јесте да се са што мање нумеричких карактеристика добије што потпунија информација о карактеристикама јединица посматраног скупа или

узорка. Овај захтјев испуњава се коришћењем мјера централне тенденције (Lovrić i sar. 2017), односно средњих вриједности као групе важних мјера дескриптивне статистике. Мјере централне тенденције представљају синтезу вриједности нумеричких обиљежја, чијом се употребом омогућава статистичка анализа са мањим бројем показатеља који описују битне карактеристике јединица статистичких скупова. Мјере централне тенденције (средње вриједности) могу грубо да се подијеле у двије групе: израчунате и позиционе. Израчунате се добијају рачунским путем на основу одређене формуле, а позиционе средње вриједности одређују се према положају који дата средња вриједност има унутар оригиналних података. Најчешће коришћене израчунате средње вриједности су: аритметичка, геометријска и хармонијска средина, док се у позиционе средње вриједности убрајају модус и медијана.

Аритметичка ( $\mu$ ), геометријска ( $G$ ) и хармонијска ( $H$ ) средина из негруписаних података израчунавају се према изразима:

$$\mu = \frac{\sum x_i}{N} \qquad G = \sqrt[n]{\prod x_i} \qquad H = \frac{N}{\sum \frac{1}{x_i}}$$

Из серија дистрибуције фреквенција ове средине израчунавају се на сљедећи начин:

$$\mu = \frac{\sum x_i f_i}{N} \qquad G = \sqrt[N]{\prod x_i^{f_i}} \qquad H = \frac{N}{\sum \frac{f_i}{x_i}}$$

У претходним изразима  $x_i$  означава модалитете, а  $f_i$  фреквенције.

У зависности од карактеристика посматране статистичке серије, односно појаве која се посматра, користи се једна од ових средина. Аритметичка средина користи се у случајевима када статистичка серија не показује неке посебне карактеристике и када нема екстремних вриједности у серији. Геометријска средина примјењује се за добијање просјека код серија које имају особине геометријске прогресије или су подаци дати као неке релативне вриједности, а хармонијска средина (Котић 2011) користи се у случајевима када су на неки начин присутни односи реципроцитета, обично везани за исказивање вриједности у времену.

Модус је најчешћа вриједност у серији. Код негруписаних података и неинтервалних серија дистрибуције фреквенција одређује се директно, као



модалитет са највећом фреквенцијом, а код интервалних серија израчунава се на основу израза:

$$Mo = L_1 + \frac{f_2 - f_1}{(f_2 - f_1) + (f_2 - f_3)} i$$

гдје је  $L_1$  доња граница интервала са највећом фреквенцијом;  $f_2$  највећа фреквенција;  $f_1$  фреквенција предмодалног интервала;  $f_3$  фреквенција постмодалног интервала, а  $i$  величина модалног интервала.

Медијана представља вриједност обиљежја која се налази у средини серије уређене по величини. Одређује се као податак који заузима средишњу позицију. Из неинтервалних серија дистрибуције фреквенција медијана се одређује уз помоћ кумуланте фреквенција, а код интервалних серија одређује се интервал у којем се налази медијана, а затим се израчунава на основу израза:

$$Me = L_1 + \frac{\frac{N+1}{2} - \sum f_1}{f_{Me}} \cdot i$$

гдје је  $L_1$  доња граница медијалног интервала;  $\sum f_1$  збирна фреквенција из кумуланте фреквенција претходног интервала у односу на медијални интервал;  $f_{Me}$  фреквенција медијалног интервала, а  $i$  представља величину медијалног интервала.

У пуној аналогји са медијаном одређује се позиција и израчунавају квартил  $Q_1$  (који представља медијану за прву половину серије) и квартил  $Q_3$  (који представља медијану за другу половину серије).

### 1.7.1.2. Мјере варијабилитета

Мјере централне тенденције нису довољне да у потпуности опишу распоред јединица статистичког скупа према вриједности обиљежја, прије свега због присутног варијабилитета, који представља распршеност података у серији. Може се десити да израчуната средња вриједност буде потпуно иста за различите серије података, тако да она не може бити довољна карактеристика свих посматраних јединица са становишта њиховог варијабилитета. Због тога је неопходно утврдити и одговарајуће мјере варијабилитета (дисперзије или распршености) (Lovrić i sar. 2017), које ће допунити информацију о карактеру статистичког скупа или узорка. Ове мјере

могу да буду позиционе и израчунате у односу на неку средњу вриједност (најчешће аритметичку средину) скупа или узорка. Мјере варијације могу бити апсолутне и релативне, у зависности од тога да ли су изражене у апсолутним или у релативним јединицама мјере. Као апсолутне мјере варијабилитета користе се интервал (размак) варијације и интерквartilна разлика, као и мјере засноване на одступањима података од аритметичке средине, као што су: средње апсолутно одступање, варијанса и стандардна девијација. Од релативних мјера варијације најчешће се користи коефицијент варијације и стандардизовано одступање.

Стандардна девијација (Котић 2000), као основна мјера варијабилитета, у простим серијама (под претпоставком да се посматра цјелина популације, а не узорак) израчунава се на следећи начин:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum (x_i - \mu)^2},$$

а у серијама дистрибуције фреквенција на основу израза:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \mu)^2}{N}}.$$

Варијанса представља квадратни израз стандардне девијације.

Коефицијент варијације ( $K_v$ ) израчунава се на основу следећег израза:

$$K_v = \frac{\sigma}{\mu}.$$

Стандардизовано или нормализовано одступање (Котић 2000) дато је изразом:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

и представља одступање аритметичке средине од индивидуалних вриједности обиљежја, изражено у јединицама стандардне девијације. Омогућава да се одреди постотак и број фреквенција дате серије обухваћених неким индивидуалним вриједностима обиљежја.

### 1.7.1.3. Релативно учешће (пропорција)

Ово је најједноставнија дескриптивна статистичка мјера, која се користи веома често. Пропорција је једнака односу дијела (узорка), који има одређену особину, и цјелине посматраног скупа, односно популације. Посматрани дио карактерише се неком особином, тако да се посматра учешће нпр. становника руралних подручја у укупном броју становника, учешће неисправних у укупном броју произведених производа, учешће пољопривредних газдинстава у укупном броју домаћинстава и др.

У популацији величине  $N$  у којој је  $N_1$  елемената са одређеном особином, пропорција популације је  $\pi = \frac{N_1}{N}$ . Популација узорка  $p$  представља учешће елемената узорка са одређеном особином ( $x$ ) у узорку величине  $n$ , односно  $p = x/n$ .

## 1.8. Индикатори према Глобалној стратегији унапређења пољопривредне и руралне статистике

Евидентно је да је улога пољопривреде у свјетским развојним токовима све значајнија. Поред своје основне улоге обезбеђивања хране, одјеће, горива и становања за растућу свјетску популацију, пољопривреда преузима и друге значајне улоге препознате у новије вријеме. Поред суштинске улоге у безбједности хране, развој пољопривреде сматра се виталним извором смањења сиромаштва. Уз то, сматра се и извором еколошких проблема, а доприноси и глобалном загријавању, несташици воде и загађењу и деградацији земљишта. Истовремено, њен потенцијал као извор еколошких услуга треба дефинисати, пратити и евалуирати. Многа питања са којима се овај сектор суочава превазилазе националне границе.

У сваком разматрању потребних података за праћење пољопривреде – стања и активности, посебно је важно уобзирити Глобалну стратегију за унапређење пољопривредне и руралне статистике (Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics 2010).

Циљ ове стратегије јесте да се обезбиједи оквир за националне и међународне статистичке системе који треба да произведу и примијене основне податке и информације потребне за доношење одлука, како у пољопривреди тако и у свим осталим дјелатностима.

Ова стратегија заснива се на три стуба (Global Strategy to improve Agricultural and Rural Statistics 2010). Први стуб подразумева успостављање минималног

скупа основних података које ће земље прикупљати како би испуниле тренутне и будуће захтјеве. Други стуб је интеграција пољопривреде у националне статистичке системе, како би се задовољили захтјеви креатора политике и других корисника који се ослањају на добијене податке, до којих се долази имплементацијом скупа методологија које укључују развој оквира главног узорка за пољопривреду, као и имплементацијом интегрисаног оквира истраживања са резултатима доступним у управљању подацима система. Трећи стуб је темељ који ће обезбиједити одрживост система пољопривредне статистике, управљање и изградњу статистичких капацитета.

Стратегија се заснива на процјени података који су прије свега потребни корисницима. Уз податке који су доступни, појављују се и многи нови захтјеви као што су подаци о глобалном загријавању, коришћењу земљишта и воде и све већу употребу хране и сточне хране за производњу биогорива, поред низа захтјева који се односе на сиромаштво и сигурност хране. На тај начин добијање података потребних корисницима довело је до формулисања концептуалног оквира који повезује економске, друштвене и еколошке димензије пољопривреде. Примјеном овог концептуалног оквира, евалуација националних пољопривредних статистичких система указује на потребу да се побољшају капацитети за систематско прикупљање и извјештавање поузданих података. Уз то, евидентна је потреба да се побољша координација између националних статистичких организација и других националних агенција које производе пољопривредну статистику.

У наведеној стратегији дат је предлог основног сета од 33 индикатора, који укључује све наведене аспекте (Global Strategy to improve Agricultural and Rural Statistics 2010).

### **1.8.1. Индикатори пољопривредног и руралног развоја**

1. Бруто домаћи производ (GDP);
2. Раст GDP-а од додате вриједности пољопривреде (процјене укупне производње и вриједност за све производе из земље, укључујући и ону из малих пољопривредних газдинстава умањену за процјену трошкова инпута као што су сјеме, храна, енергија, ђубриво, рад итд.);
3. Износ јавних издвајања за пољопривреду, укључујући субвенције и инфраструктуру (издвајања и потрошња из буџета за пољопривреду);
4. Износ јавне потрошње за руралну инфраструктуру, здравство и образовање (издвајања и потрошња из буџета за рурална подручја);
5. Улагања у основни капитал – средства (попис машина и опреме у власништву пољопривредних газдинстава, зграде у пољопривредној

- функцији, сточни фонд, површина полутрајних усјева као што су дрвеће и виногради, број стабала и винове лозе);
6. Демографија пољопривредног и руралног становништва (рурално становништво и број сеоских домаћинстава, број пољопривредних домаћинстава и становништва које живи у њима, старосна структура и ниво образовања);
  7. Учешће сиромашних из руралних подручја у укупном броју сиромашних становника (процјене прихода и потрошње домаћинстава и установљавање линије сиромаштва на националном нивоу и за руралне дијелове);
  8. Учешће гладних из руралних подручја у укупном броју сиромашних (процјена прихода домаћинства и потрошње хране као минимални национални енергетски захтјеви);
  9. Индекс производње хране (површина, производња и принос усјева, број стоке и производња меса, млијека, јаја, уловљене рибе, култивисани и други прехранбени производи, непрехрамбена употреба прехранбених производа, увоз и извоз хране);
  10. Промјене у односу увоза и извоза (увоз и извоз – количине и вриједности пољопривредних производа).

### **1.8.2. Индикатори за пољопривредне подсекторе и рурална подручја**

11. Продуктивност усјева мјерена њиховим приносима (пожњевена количина по јединици површине – укупно и по хектару; пожњевене количине наводњаваних и кишом наводњаваних усјева);
12. Промјене компоненти биланса усјева (пожњевена површина, пожњевена количина, увезене или извезене количине, промјене у залихама, као што су храна, биогорива, сопствена потрошња за сваки усјев и друго);
13. Додата вриједност сточарства (процјене количине и вриједности производње меса, живине, млијека, јаја, нуспроизвода као што су коже, умањене за трошкове инпута као што су сточна храна и замјена залиха);
14. Промјене компоненти стоке и живине и равнотеже по врстама (број новорођених животиња, закланих, умрлих од болести; број животиња по намјени, као што су узгој, месо, млијеко, вуна, и према старости релевантној за поједине врсте);
15. Промјена у продуктивности производње рибе (количина уловљене рибе по јединици риболовног напора; научне процјене залиха рибе и стопе експлоатације);

16. Промјена у продуктивности аквакултуре (процјене количине и вриједности производње рибе по врстама умањене за трошкове и количине инпута, као нпр. сјемена, хране и ђубрива);
17. Промјена компоненти биланса рибе (количине и вриједност захвата из приобалне воде, ријеке и језера, укључујући улов који није искрцан; количине и вриједности производа из аквакултуре; употреба која укључује сопствену потрошњу и одбацивање, као и увоз и извоз);
18. Промјена компоненти у билансима шумарства (количина и вриједност производа из шумских подручја и одговарајуће употребе);
19. Индекси цијена робе (тржишни извештаји о цијенама које се нуде по роби и локацији; цијене које је предузеће примило на првом продајном мјесту);
20. Индекси потрошачких цијена (мјесечне или сезонске цијене које плаћа потрошач);
21. Рано упозорење на промјене безбједности хране (мјесечне или сезонске цијене које плаћа потрошач).

### **1.8.3. Климатске промјене, земљиште и животна средина**

22. Промјена земљишног покривача и употребе (систем класификације земљишног покривача – LCCS), подручје и геореференцирање обрађене земље, травњака или пашњака, унутрашње воде, морске воде, мочваре, жбуња, шума, угара или обрађеног земљишта, неплодно земљиште, градско земљиште развијених подручја, површине опремљене за наводњавање);
23. Промјена у пропорцији површина земљишта покривеног шумама, стопа крчења шума (подручје геореференцирано на материјале карте);
24. Процент земље и воде у смислу области које су формално успостављене као заштићена подручја (земљиште и водено подручје и геореференцирано на картографски материјал);
25. Наводњавано земљиште по процентима укупног обрадивог земљишта (укупна обрадива површина и површина која се наводњава изворском водом за наводњавање: површинске воде, подземне воде, пречишћене отпадне воде итд.) и по методу (површински, прскалица, локализовано наводњавање);
26. Коришћење воде за пољопривреду као проценат укупно коришћене воде (наводњавана површина, количина наводњавања, интензитет наводњавања и потребе по усјеву, потрошња воде за аквакултуре, потрошња воде по становнику и по грлу стоке);

27. Промјена губитка земљишта због вододијелница (смањење приноса усјева, смањење површина обрађеног земљишта);
28. Промјена утицаја инпута на животну средину (ђубриво, пестициди и друге хемикалије које се примјењују на земљиште, воду и биљке, по врстама усјева и вододијелница, порибљавање).

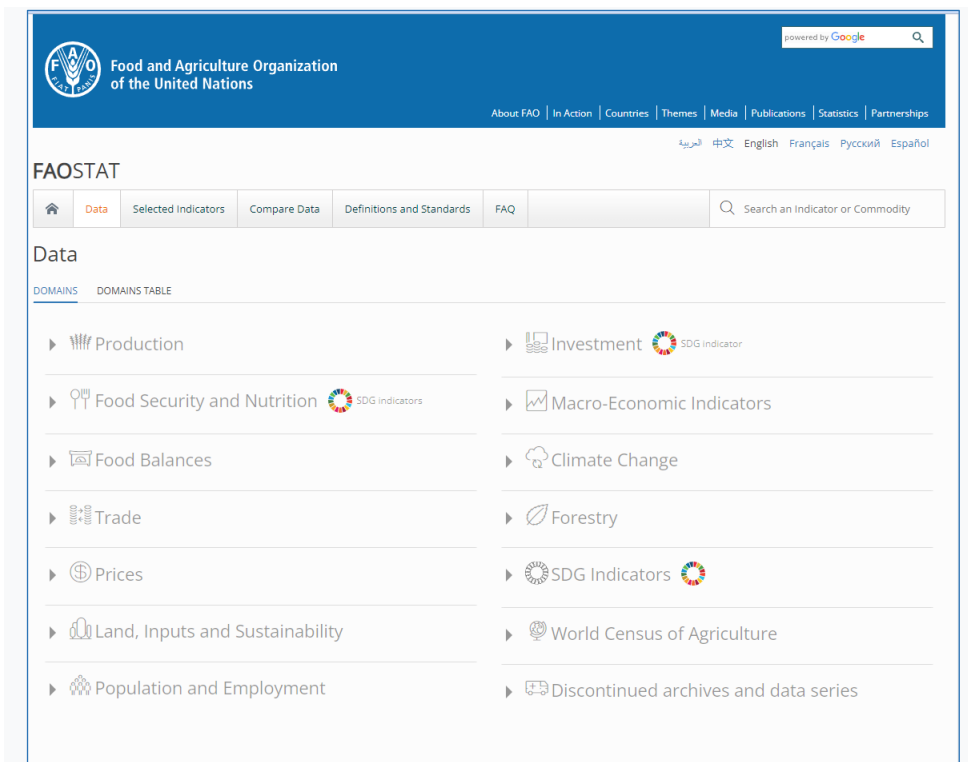
#### **1.8.4. Пољопривредна и рурална економија**

29. Број чланова породице и ангажованих радника на имању (укључује и неплаћени рад оператера и чланова породице, плус број ангажованих радника);
30. Број чланова домаћинства запослен на фарми и ван ње (радни статус за рад ван пољопривредног газдинства за сваког члана домаћинства);
31. Промјена прихода на фарми и сеоског непољопривредног домаћинства из свих извора (приходи домаћинства по секторима, од усјева, стоке итд.; приход од инвестиције или запошљавање ван пољопривредног газдинства);
32. Процент руралног становништва које користи услуге формалних банкарских институција (укупан број сеоских домаћинстава која користе кредите или услуге штедње);
33. Промјене у продаји пољопривредних предузећа (продаја, нето профит предузећа која пружају услуге пољопривреди).

Формирање претходно наведених индикатора подразумејева обезбјеђивање, односно прикупљање података које је дефинисано као минимални сет (Global Strategy to improve Agricultural and Rural Statistics 2010) економских и социјалних података о животној средини и географској локацији.

#### **1.9. Подаци и индикатори Организације за храну и пољопривреду (FAO)**

Организација за храну и пољопривреду (FAO) је специјализована агенција Уједињених нација која води међународне напоре у борби против глади. Основни циљ је да се постигне безбједност хране за све и да се обезбиједи да људи имају редован приступ довољно квалитетној храни и да воде активан, здрав живот. Са 195 чланица (194 земље и Европска унија), FAO ради у више од 130 земаља широм свијета.



Сл. 1.3. Преглед података и индикатора FAO статистике  
(извор: <https://www.fao.org/faostat/en/#data>)

Fig. 1.3. Overview of FAO statistics data and indicators  
(source: <https://www.fao.org/faostat/en/#data>)

Подаци и индикатори статистике FAO распоређени су у 14 секција (Сл. 1.3) (FAOSTAT 2023):

1. Производња:

- жетвени приноси и сточарски производи,
- индекси производње,
- вриједност пољопривредне производње.

2. Безбједност хране и исхране:

- сет индикатора безбједности хране.

3. Биланси хране:

- биланси хране (до 2013, стара методологија и становништво),
- рачуни коришћења залиха,
- биланс хране (2010. и даље),
- робни биланси (непрехрамбени).



4. Трговина:

- жетве и сточарски производи,
- детаљна трговачка матрица,
- трговински индекси.

5. Цијене:

- произвођачке цијене,
- ажурирање индекса потрошачких цијена (28. 9. 2022),
- дефлатори,
- ажурирање курсева (17. 10. 2022).

6. Земља, инпути и одрживост:

- показатељи коришћења земљишта,
- покривеност земљишта,
- ђубрива од хранљивих материја,
- ђубрива по производу,
- сточно ђубриво,
- употреба пестицида,
- трговина пестицидима,
- индикатори ђубрива,
- индикатори пестицида,
- буџет хранљивих материја у земљишту,
- сточарски узорци.

7. Становништво и запосленост:

- годишњи број становника,
- индикатори запослености у пољопривреди,
- индикатори запослености у руралним областима.

8. Инвестиције:

- државни расходи (издвајања),
- кредити за пољопривреду,
- развојни токови у пољопривреди,
- директне стране инвестиције (SDI),
- статистички инвестициони профил земље.

9. Макроекономски индикатори:

- макроиндикатори,
- основни капитал.

10. Климатске промјене:

- укупна емисија,
- жетвени остаци,
- сагоријевање жетвених остатака,

- ентеричка ферментација,
- управљање стајњаком,
- стајњак остављен на пашњаку,
- стајњак нанијет на земљиште,
- узгој риже,
- синтетичко ђубриво,
- шуме,
- пожари,
- дренирана органска земљишта,
- коришћење енергије,
- одлагање отпада из прехранбених система,
- учешће у емисији,
- интензитети емисија,
- температурне промјене.

11. Шумарство:

- шумарска производња и трговина,
- токови трговине у шумарству.

12. SDG (Sustainable Development Goals) индикатори. На Самиту одрживог развоја, одржаном 2015. године у Њујорку, државе чланице Уједињених нација усвојиле су Програм одрживог развоја до 2030. године, који представља општи позив на дјеловање и склапање партнерстава, како би се рјешавали глобални изазови, окончао сиромаштво, заштитила планета и свакоме обезбиједило да ужива мир и просперитет. Програм дефинише пет подручја од кључне важности за одрживи развој човјечанства и планете (људи, планета, просперитет, мир, партнерство) и спроводи се путем 17 циљева одрживог развоја и 169 подциљева (Индикатори одрживог развоја Републике Српске 2018). Као агенција за обезбјеђење 21 SDG индикатора, FAO је одговорна за обезбјеђивање и усавршавање методологија ових индикатора, прикупљање података из националних извора, осигуравање њиховог квалитета и компатибилности са важећим стандардима и класификацијама, као и дисеминацију података на глобалном нивоу. Овај FAO STAT домен допуњује глобалну базу података SDG, којом управља Статистичко одјељење Уједињених нација, као и FAO-ов портал индикатора SDG, обезбјеђујући приступ доступним подацима за сваки од ових индикатора. На сајту је дат и приступ метаподацима за скраћену верзију методологије за састављање сваког од ових индикатора, опис извора података и релевантне контакт-особе одговорне за сваки индикатор у Организацији.

13. Свјетски попис пољопривреде:

- структурни подаци из пописа пољопривреде.
14. Дисконтинуиране архиве и серије података:
- индикатори из анкета о домаћинствима (пол, област, социоекономски подаци),
  - АСТИ истраживачи,
  - АСТИ расходи,
  - пошилике помоћи у храни (WFP),
  - машине,
  - архива машина,
  - архива ђубрива,
  - произвођачке цијене (старе серије).

Од претходно наведених података и индикатора, за овај текст посебно су значајни подаци и индикатори под редним бројевима 1, 6. и 7.

Добијање података на основу овог сајта подразумева активан приступ и избор неколико опција, као што је представљено на Слици 1.4, на којој се могу видјети неке основне могућности избора података и индикатора из ове базе података. Прво се може уочити да се подаци могу преузимати (download-овати), визуелно и графички представити, као и да се добију метаподаци.

Прва могућност избора односи се на одређену земљу од око 160 земаља, одређени регион, посебне групе земаља, као и посматрање свијета у цјелини. Сљедећа опција избора односи се на елементе: пожњевена површина; принос; произведена количина; залихе; производња животиња (закланих). Наредна опција избора односи се на поједине ставке: основни усјеви; обрађени усјеви; живе животиње; основно стадо; обрађена стока. Ових ставки има 250. Временски период који је на располагању, као опција избора, дефинише се од 1961. до 2020. године. На тај начин добије се огроман број могућности исказивања пољопривредне производње у свим њеним видовима, на свим меридијанима у периоду од 60 година.

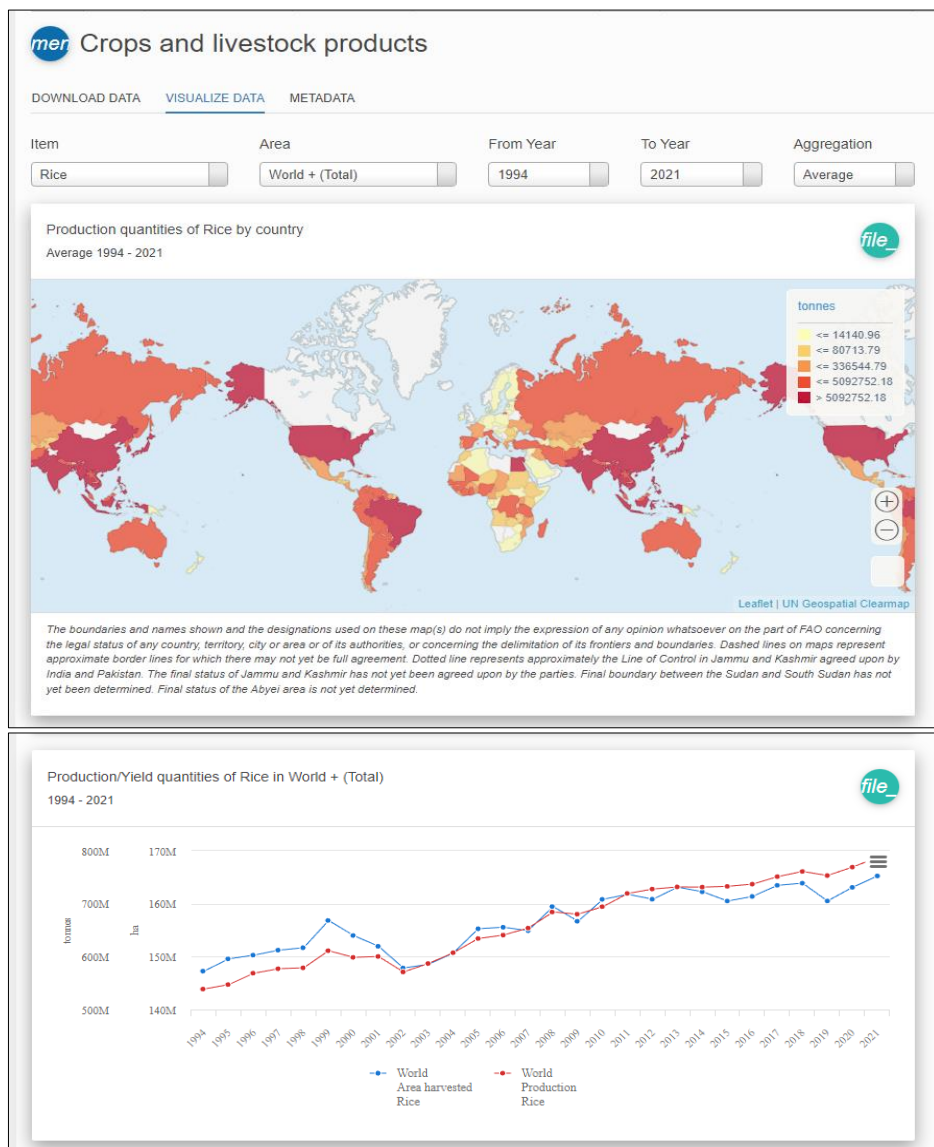
The screenshot displays the FAO STAT website interface for selecting data and indicators. The top navigation bar includes the FAO logo, search bar, and various menu items like 'About FAO', 'In Action', 'Countries', 'Themes', 'Media', 'Publications', 'Statistics', and 'Partnerships'. The main content area is titled 'Crops and livestock products' and features several filter panels: 'COUNTRIES' (with a dropdown for 'M49'), 'ELEMENTS' (with radio buttons for 'Area harvested', 'Yield', 'Production Quantity', 'Stocks', and 'Producing Animals/Slaughtered'), 'ITEMS' (with radio buttons for 'Crops Primary', 'Crops Processed', 'Live Animals', 'Livestock primary', and 'Livestock processed'), and 'YEARS' (with radio buttons for '2007', '2006', '2005', '2004', and '2003'). Below these filters are 'Output Type' (Table/Pivot), 'File Type' (CSV/XLS), and 'Thousand Separator' options. A 'Download Data' button is prominently displayed. On the right side, there is a 'Bulk Downloads' section with a table of download options and their sizes, and a 'Suggested Reading' section with links to related documents.

Download Option	Size
All Data	19.86 MB
All Data Normalized	29 MB
All Area Groups	6.04 MB
Africa	3.3 MB
Americas	2.86 MB
Asia	3.71 MB
Europe	3.23 MB
Oceania	616 KB

Сл. 1.4. Одређивање опција за избор података и индикатора (извор: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>)

Fig. 1.4. *Specifying options for selecting data and indicators* (source: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>)

На примјеру производње риже у свијету у периоду од 1995. до 2020. године може се представити начин графичког приказивања (Слика 1.5).



Сл. 1.5. Примјер графичких и визуелних представљања података и индикатора (извор: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>)  
 Fig. 1.5. Example of graphic and visual presentation of data and indicators (source: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>)

## **1.10. Индикатори Заједничке пољопривредне политике (ЗПП)**

Као посебни видови индикатора могу се навести индикатори Заједничке пољопривредне политике – ЗПП (Показатељи заједничке пољопривредне политике 2021). То су индикатори учинка и контекстуални индикатори.

Индикатори учинка:

- финансирање ЗПП (издаци за ЗПП током времена и дистрибуција према главним ЗПП инструментима);
- подршка остварењу прихода у пољопривреди (расподјела и учешће у оствареном приходу);
- послови и раст у руралним подручјима (GDP, приходи, запосленост у пољопривреди и стопе сиромаштва у руралним подручјима);
- тржишна оријентација;
- додата вриједност у пољопривреди;
- продуктивност у пољопривреди;
- резиме издвајања Европске уније посвећених животној средини и главним индикаторима коришћења земљишта;
- промјена климе и квалитет ваздуха (емисије GHG и амонијака из пољопривреде и допринос ЗПП мјера климатским акцијама);
- органска производња (преглед органских подручја и произвођача, укључујући специфичну подршку ЗПП-а);
- квалитет и расположивост воде (потребе за водом у погледу квантитета и квалитета и допринос ЗПП-а побољшаном управљању водама);
- квалитет земљишта (мапирање стања земљишта и допринос ЗПП-а очувању квалитета земљишта);
- биодиверзитет (преглед праћења биодиверзитета и доприноса ЗПП-а заштити биодиверзитета);
- заштита квалитета хране и здравља (индикатори о средствима за заштиту биља, антимикуробним средствима и добробити животиња).

Уз ове, прате се и тзв. контекстуални индикатори, односно социоекономски индикатори, секторски индикатори и индикатори животне средине.

## 1.11. Индикатори Свјетске банке

Индикатори пољопривреде и руралног развоја Свјетске банке (World Bank 2023; Сл. 1.6) су:

1. Пољопривредно наводњавано земљиште (процент укупног пољопривредног земљишта) односи се на пољопривредне површине које су намјенски снабђевене водом, укључујући земљиште које се наводњава контролисаним поплавама.
2. Пољопривредно земљиште (процент површине земљишта) односи се на удио површине која је обрадива, под трајним насадима и под трајним пашњацима. Обрадиво земљиште обухвата земљиште које је FAO дефинисала као земљиште под привременим усјевима (површине са двоструким усјевом се рачунају једном), привремене ливаде за косидбу или за пашњаке, земљиште под тржишним или баштенским вртovima и земљиште које је привремено запуштено. Земљиште напуштено као резултат помјерања обраде је искључено. Земљиште под трајним засадима подразумева површину под усјевима који заузимају земљу током дужег периода и не морају се поново садити након сваке жетве, као што су какао, кафа и каучук. Ова категорија укључује земљиште под цвјетним жбуњем, воћкама, орашастим дрвећем и виновом лозом, али искључује земљиште под дрвећем које се узгаја за дрво или дрвну грађу. Трајни пашњаци су земљиште које се користи пет или више година за сточну храну, укључујући природне и култивисане усјеве.
3. Пољопривредне машине, трактори на 100 км<sup>2</sup> обрадиве земље. Пољопривредна механизација односи се на број трактора на точковима и гусјеничара (искључујући баштенске тракторе) у употреби у пољопривреди на крају наведене календарске године или током првог квартала наредне године.
4. Додата вриједност у пољопривреди, шумарству и рибарству (процент GDP). Пољопривреда, шумарство и рибарство одговарају ISIC дивизијама 1–3 и обухватају шумарство, лов и риболов, као и узгој усјева и сточарску производњу. Додата вриједност је нето аутпут сектора након сабирања свих аутпута и одузимања међуинпута. Обрачунава се без одбитка за амортизацију фабрикованих средстава или исцрпљивање и деградацију природних ресурса. Поријекло додате вриједности одређено је Међународном стандардном индустријском класификацијом (ISIC), ревизија 4. Напомена: За VAB земље, бруто додата вриједност по факторској цијени користи се као именилац.

5. Обрадиво земљиште (процент укупне површине земљишта) обухвата земљиште које је FAO дефинисала као земљиште под привременим усјевима (површине са двоструким усјевом рачунају се једном), привремене ливаде за косидбу или за пашњаке, земљиште под тржишним или баштенским вртovima и земљиште које је привремено запуштено. Земљиште напуштено као резултат помјерања обраде је искључено.
6. Обрадиво земљиште (ха по особи) – исто као под 5.
7. Принос житарица (кг ха<sup>-1</sup>) пожњевене земље обухвата пшеницу, рижу, кукуруз, јечам, овас, раж, просо, сирак, хељду и мијешана зрна. Подаци о производњи житарица односе се на усјеве од којих се користи само суво зрно. Искључују се усјеви житарица пожњевених за сијено или пожњевеног зелениша за храну, сточну храну или силажу и они који се користе за испашу. FAO прати податке о производњи за календарску годину у којој је извршена већина жетве. Већина усјева убраног пред крај године биће искоришћена у наредној години.
8. Индекс биљне производње (2014–2016. = 100) показује пољопривредну производњу за сваку годину у односу на базни период 2014–2016. Обухвата све усјеве осим крмних.
9. Запосленост у пољопривреди, жене (процент запослености жена; процјена по моделу ILO – MOR-a). Запослени се дефинишу као радно способна лица која су била ангажована у било којој дјелатности за производњу добара или пружање услуга за плату или профит, било да су на послу током референтног периода или не, због привременог одсуства са посла или због радног времена. Сектор пољопривреде чине дјелатности у пољопривреди, лову, шумарству и рибарству, у складу са дивизијом 1 (ISIC 2) или категоријама А–Б (ISIC 3) или категоријом А (ISIC 4).
10. Запосленост у пољопривреди, мушкарци (процент запослености мушкараца; моделирана процјена ILO-a) – исто као под 9.
11. Потрошња ђубрива (кг ха<sup>-1</sup> обрадиве земље) мјери количину утрошених биљних хранљивих материја по јединици обрадивог земљишта. Производи ђубрива обухватају азотна, поташа и фосфатна ђубрива (укључујући мљевени фосфат). Нису укључени традиционални хранљиви састојци – животињски и биљни стајњак. За потребе дисеминације података, FAO је усвојила концепт календарске године (од јануара до децембра).
12. Индекс производње хране (2014–2016. = 100) обухвата усјеве култура које се сматрају јестивим и које садрже хранљиве материје. Кафа и чај су искључени, иако су јестиви, немају хранљиву вриједност.



**Indicators**

Featured indicators | All indicators | Quick search

### Agriculture & Rural Development

Agricultural irrigated land (% of total agricultural land)	Agricultural land (% of land area)
Agricultural machinery, tractors per 100 sq. km of arable land	Agriculture, forestry, and fishing, value added (% of GDP)
Arable land (% of land area)	Arable land (hectares per person)
Cereal yield (kg per hectare)	Crop production index (2014-2016 = 100)
Employment in agriculture, female (% of female employment) (modeled ILO estimate)	Employment in agriculture, male (% of male employment) (modeled ILO estimate)
Fertilizer consumption (kilograms per hectare of arable land)	Food production index (2014-2016 = 100)
Forest area (% of land area)	Forest area (sq. km)
Land area (sq. km)	Land under cereal production (hectares)
Livestock production index (2014-2016 = 100)	Permanent cropland (% of land area)
Rural population	Rural population (% of total population)
Surface area (sq. km)	

Сл. 1.6. Индикатори пољопривреде и руралног развоја – Свјетска банка (извор <https://data.worldbank.org/indicator>)

Fig. 1.6. Indicators of agriculture and rural development – World Bank (source <https://data.worldbank.org/indicator>)

13. Површина шума (процент површине земљишта). Шумско подручје је земљиште под природним или засађеним састојинама дрвећа од најмање пет метара на лицу мјеста, без обзира да ли су продуктивне или не. Искључује дрвеће у системима пољопривредне производње (нпр. у засадима воћа и системима агрошумарства) и дрвеће у урбаним парковима и баштама.
14. Површина шума (км<sup>2</sup>) – исто као под 13.
15. Површина земљишта (км<sup>2</sup>). Копнена површина је укупна површина земље, искључујући подручје под унутрашњим водним тијелима, националне претензије на епиконтинентални појас и искључиве

економске зоне. У већини случајева, дефиниција унутрашњих водних тијела укључује главне ријеке и језера.

16. Земљиште под житарицама (ха) односи се на пожњевену површину, иако неке земље пријављују само засијане или обрађене површине. Житарице укључују пшеницу, рижу, кукуруз, јечам, оvas, раж, просо, сирак, хељду и мијешане житарице. Подаци о производњи житарица односе се на усјеве који се жању само за суво зрно. Искључују се усјеви житарица пожњевених за сијено или пожњевени зелениш за храну, сточну храну или силажу и они који се користе за испашу.
17. Индекс сточарске производње (2014–2016. = 100) укључује месо и млијеко из свих извора, млијечне производе као што су сир и јаја, мед, сирову свилу, вуну и коже.
18. Земљиште са трајним засадима (процент површине земљишта) – видјети под 2.
19. Рурално (сеоско) становништво односи се на људе који живе у руралним подручјима, према дефиницији националних статистичких завода. Израчунава се као разлика између укупног становништва и градског становништва. Агрегација урбаног и руралног становништва можда неће дати укупну популацију због различите покривености земље.
20. Сеоско становништво (процент укупног становништва) – видјети под 19.
21. Укупна површина земље (км<sup>2</sup>) укључује подручја под унутрашњим водним тијелима и неким обалним пловним путевима.

## **1.12. Подаци и индикатори Еуростата**

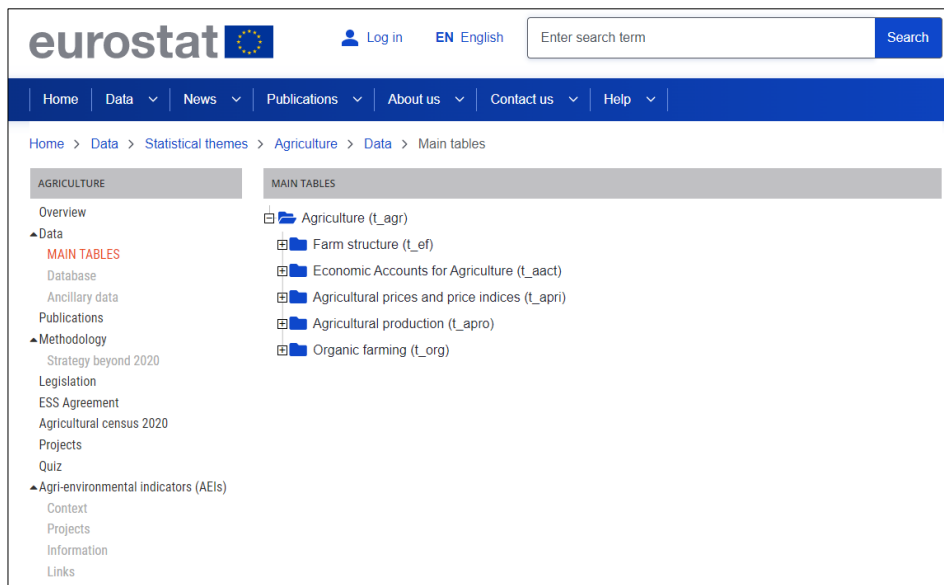
Подаци и индикатори Еуростата (Eurostat, Agriculture/agri-environmental indicators; Eurostat 2023a) дају изузетно широку палету ових вриједности.

Основни сет података (Eurostat, Agriculture Data; Eurostat 2023b) укључује:

- структуру пољопривредних газдинстава,
- структуру воћњака,
- структуру винограда,
- економске рачуне у пољопривреди,
- пољопривредну производњу,
- органску производњу,
- цијене у пољопривреди и индексе цијена.

Основне табеле у којима су дати подаци и индикатори представљене су на Сл. 1.7, која приказује главне секције табела у вези са пољопривредном

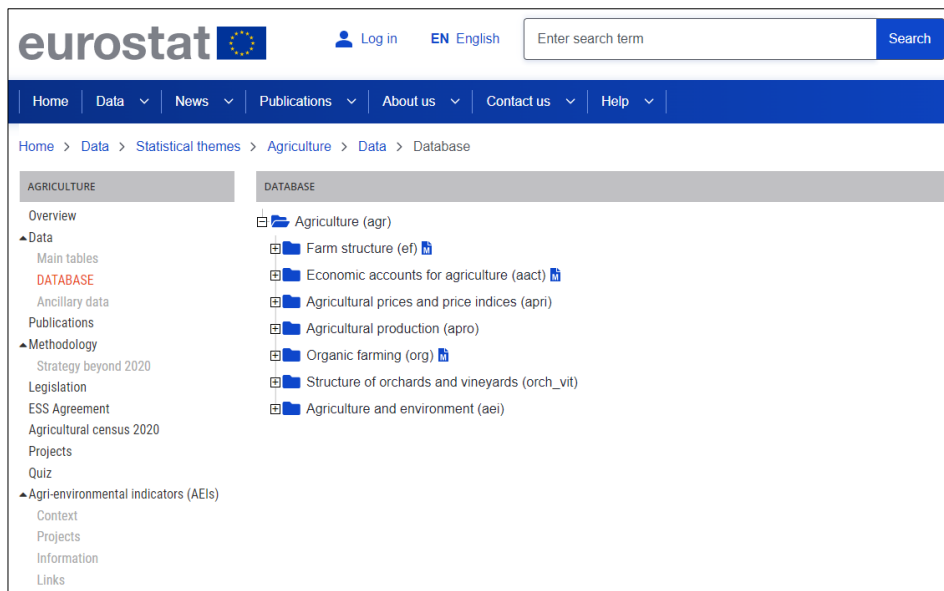
активношћу: структура фарми; економски рачуни у пољопривреди; цијене и индекси цијена у пољопривреди; пољопривредна производња и органска пољопривреда.



Сл. 1.7. Главне секције табела у вези са пољопривредном активношћу  
(извор: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/main-tables>)

Fig. 1.7. The main sections of the tables related to agricultural activity  
(source: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/main-tables>)

Базе података су екстензија ових табела и представљене су на Сл. 1.8. Додатак су двије секције табела. Прва се односи на структуре воћњака и винограда, а друга на пољопривреду и окружење.



Сл. 1.8. Базе података (извор: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database>)

Fig. 1.8. Databases (source: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database>)

### 1.12.1. Структура пољопривредних газдинстава

У овом дијелу дати су најважнији подаци из базе података Eurofarm и резултати истраживања о структури пољопривредних газдинстава (FSS – Farm Structure Survey) које обезбеђује податке о коришћењу земљишта, броју стоке, руралном развоју, управљању фармом и радној снази на фарми (укључујући старост, пол и однос према носиоцу пољопривредног газдинства).

Основно истраживање структуре пољопривредних газдинстава (FSS) познато и као Истраживање о структури пољопривредних газдинстава, спроводе све државе чланице Европске уније досљедно и заједничком методологијом и зато пружа упоредиву и репрезентативну статистику по земљама и времену, на регионалним нивоима (све до нивоа NUTS 3). Сваке три-четири године FSS се спроводи као анкета на репрезентативном узорку, а једном у десет година као попис.

Статистички подаци о структури пољопривредних газдинстава пружају хармонизоване податке о пољопривредним газдинствима у ЕУ укључујући:

- број пољопривредних газдинстава,
- коришћење земљишта и површина (усјеви),

- стоку,
- главне усјеве,
- радну снагу пољопривредног газдинства (укључујући доб, пол и однос с носиоцем – власником),
- економске димензије газдинства,
- специјализацију,
- остале доходовне активности на пољопривредном газдинству,
- систем пољопривреде,
- машине,
- органску (еколошку) пољопривреду.

Наведени подаци, који треба да буду поуздани и да се прикупљају у редовним временским размацама, треба да омогуће:

- процјену стања у пољопривреди у Европској унији,
- праћење трендова и промјена у структури европских пољопривредних газдинстава,
- управљање (провођење), оцјењивање и креирање заједничке пољопривредне политике у њезиним еколошким, економским и социјалним аспектима.

Учесталост истраживања подразумијева да се сваких десет година проводи истраживање у пуном обухвату на основу пописа пољопривредних газдинстава, а сваке двије или три године, између пописа, проводе анкете на узорку.

**Структура воћњака.** Овај дио односи се на податке о засадима седам врста воћака: десертне јабуке, десертне крушке, брескве, кајсије, наранџе, лимуна и малих плодова агрума. Одређене информације доступне су и о кућању јабука и крушака за кућање. Резултати који се односе на својства тих врста су: старосни разреди, густоћа и сорте, по појединим земљама и производним зонама.

**Структура винограда.** У овој бази података су, на основу истраживања, добијени подаци о површинама под виновом лозом (основно истраживање сваких десет година, а привремено годишње). Истраживања су провеле државе чланице с најмање 500 ха под виновом лозом на отвореном (Њемачка, Грчка, Француска, Италија, Луксембург, Португал, Шпанија, Аустрија и за 2015. Велика Британија). Циљ је да се процијени стање и развој у сектору узгоја грожда у Европској унији.

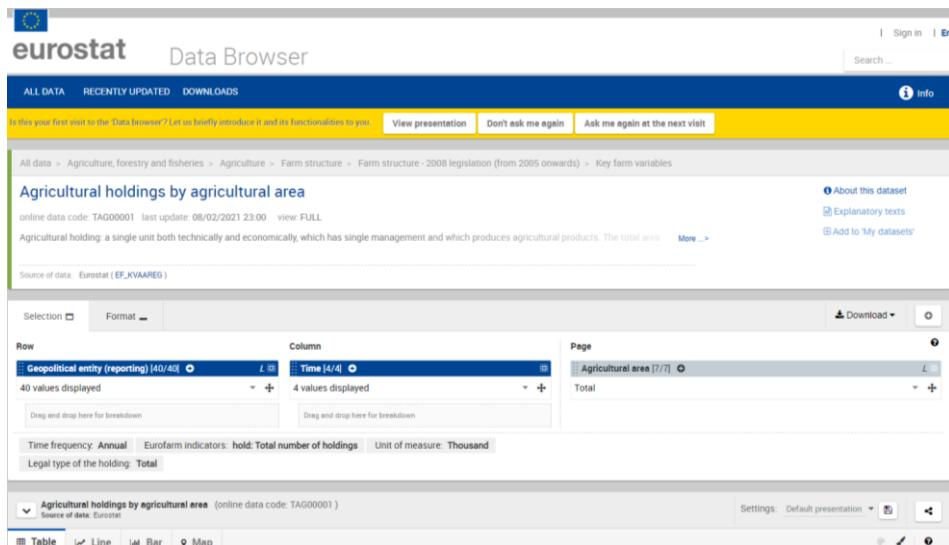
The screenshot shows the Eurostat website interface. At the top, there is a search bar with the text "Enter search term" and a "Search" button. Below the search bar is a navigation menu with links for Home, Data, News, Publications, About us, Contact us, and Help. The main content area is titled "Home > Data > Statistical themes > Agriculture > Data > Database". On the left, there is a sidebar menu with categories like Overview, Data, Main tables, Ancillary data, Publications, Methodology, Legislation, ESS Agreement, Agricultural census 2020, Projects, Quiz, and Agri-environmental indicators (AEIs). The main content area displays a tree view of the "DATABASE" for "Agriculture (agr)". The tree structure is as follows: Agriculture (agr) -> Farm structure (ef) -> Main farm indicators by NUTS 2 regions (ef\_mainfarm) -> Farm indicators by legal status of the holding, utilised agricultural area, type and economic size of the farm and NUTS2 region (ef\_m\_farmleg) (Important notice) -> Farm indicators by age and sex of the manager, economic size of the farm, utilised agricultural area and NUTS2 region (ef\_m\_farmang) (Important notice). Other categories in the tree include Farm land use by NUTS 2 regions (ef\_landuse), Farm livestock (ef\_livestock), Farm labour force (ef\_lf), Management and practices (ef\_mp), Other gainful activities and support for rural development (ef\_oga), Farm structure - 2008 legislation (from 2005 onwards) (ef\_main), Farm structure - 1988 legislation (1990-2007) (ef\_historic), Economic accounts for agriculture (aact), and Agricultural prices and price indices (apri).

Сл. 1.9. Главне (најважније) табеле у дијелу који се односи на структуре пољопривредних газдинстава (извор: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/main-tables>)

*Fig. 1.9. The main (most important) tables in the part related to the structures of agricultural holdings (source: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/main-tables>)*

Главне (најважније) табеле у дијелу који се односи на структуре пољопривредних газдинстава представљене су на Сл. 1.9. Ова слика показује наредни корак у поступку добијања података, у којем се отвара сет најважнијих табела у оквиру сваке од појединих главних секција. На примјеру структуре пољопривредних газдинстава даје се могућност приступа за осам табела које се односе на распоред пољопривредних газдинстава према:

- величини површине,
- економској снази,
- величини усјева,
- броју стоке,
- радној снази,
- старости оснивача (власника),
- старости менаџера,
- индексу густине стоке.



Сл. 1.10. Додатне могућности избора података (извор: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00001/default/table?lang=en>)

Fig. 1.10. Additional data selection options (source: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00001/default/table?lang=en>)

На Сл. 1.10. представљене су додатне могућности избора:

- то се прије свега односи на геополитичке ентитете, односно могућност избора одређене земље. Може се констатовати да су укључене прије свега земље Европске уније и дио осталих земаља Европе, као и неке изабране земље изван Европе;
- дата је и могућност избора одређених временских периода;
- могуће је изабрати и неке друге димензије и аспекте посматрања одређене појаве, попут других врста података и индикатора, што се разликује за сваку посматрану појаву;
- уз то могуће је изабрати јединицу мјере, временску фреквенцију и врсту података и индикатора.

(НАПОМЕНА: у вези са подацима и индикаторима Европске уније, у даљем тексту, због обимности, неће бити представљене слике за сваку посматрану димензију, као што је наведено на почетку овог дијела).

### 1.12.2. Економски рачуни за пољопривреду

Економски рачуни за пољопривреду (ЕАА – Economic accounts for agriculture; Eurostat 2023в), као посебан пратилац (сателит) за националне рачуне,

приказују детаљне резултате прихода остварених од пољопривредних активности током одређеног рачуноводственог периода.

Вриједности за аутпут, инпут, бруто додату вриједност, субвенције и порезе приказују се у текућим и сталним цијенама. Уз то, дати су и индекси динамике, односно развоја. Један од главних индикатора је реална нето додатна вриједност према факторском трошку (приход фактора) пољопривреде по укупној годишњој јединици рада.

Подаци се објављују у децембру (прва процјена за годину  $n$ ), марту (друга процјена за годину  $n-1$ ) и новембру (коначни подаци за годину  $n-1$ ).

Најважнији индикатори у овом дијелу представљени су у следећим табелама:

- производња усјева – основне и произвођачке цијене;
- животињски производ – основне и произвођачке цијене;
- производња пољопривредне индустрије – основне и произвођачке цијене;
- бруто додатна вриједност пољопривредне индустрије – основне и произвођачке цијене;
- индикатор А приход од пољопривредне дјелатности.

### **1.12.3. Пољопривредна производња**

**Подаци о пољопривредној производњи** односе се на производњу поврћа и животиња која се ставља на располагање за прехрану људи и храну за животиње. Овај дио укључује податке приказане у физичким јединицама (број, тежина, количина):

- коришћење земљишта, годишњи подаци;
- стока (број и структура), годишњи подаци;
- производња усјева (подручје, принос, производња), годишњи подаци;
- производња меса, млијека и млијечних производа, те активност мрестилишта (инкубација и трговина), мјесечни и годишњи подаци;
- сажети подаци (биланси), годишњи подаци.

**Подаци о производњи усјева** укључују:

- житарице,
- главне усјеве (сушене махунарке и протеински усјеви, корјенасти усјеви, индустријски усјеви, биље убрано зелено),
- поврће, диње и јагоде,
- трајне насаде (воће, маслине и виногради),



– коришћење пољопривредног земљишта за пољопривредну површину (обрадиво земљиште, трајни насади, трајни травњаци итд.),  
а најважнији индикатори производње усјева исказују:

- површине под узгојем (житарице и главни усјеви), изражене на 1.000 ха,
- побране површине (поврће), изражене на 1.000 ха,
- производно подручје (трајни усјеви), изражено на 1.000 ха,
- зељаста производња, изражена у 1.000 т,
- принос по хектару, изражен у 100 кг ха<sup>-1</sup>.

**Подаци о производњи животиња** обухватају: говеда, овце, козе, свиње и перад, а најважнији индикатори односе се на:

- стоку (изражено у броју животиња),
- клање (изражено бројем животиња и тонама),
- производњу млијека и млијечних производа (количине произведене и коришћене у газдинству и мљекарама),
- производња јаја за полагање у инкубаторске станице,
- трговина пилићима.

Подаци о пољопривредној производњи употребљавају се за дефинисање различитих мјера политике, као што су:

- анализа кретања на пољопривредним тржиштима и начина на који реагују на мјере политике,
- обезбјеђење квалитета хране и за људе и за животиње,
- промоција пољопривредних производа,
- обезбјеђење благостања и здравља животиња,
- дјеловање у случају озбиљних болести животиња или ризика за здравље људи због пољопривредних производа.

Ти подаци одражавају велику разноликост пољопривредних производа који се стављају на располагање за потрошњу. Треба напоменути и то да су пољопривредни производи важан дио културног идентитета европских грађана и регија.

Подаци о пољопривредној производњи могу одговорити на питања као што су:

- који су главни усјеви убрани у Европској унији,
- колико се млијека производи за конзумацију,
- како се развија производња меса из различитих категорија говеда,
- који је удио производње житарица међу државама чланицама,
- како се пољопривредно земљиште користи у државама чланицама,
- који су удјели обрадивог земљишта и трајних насада,
- које европске регије производе козје и овчије млијеко.

Најважније табеле у овом дијелу односе се на три сегмента: производи усјева, млијеко и млијечни производи, стока и месо.

У првом сегменту најважније табеле су:

- коришћена пољопривредна површина, по категоријама,
- житарице за производњу зрна (укључујући сјеме), по површини, производњи и влажности,
- пшеница и спелта, по површини, производњи и влажности,
- мјешавине ражи и озимих житарица, по површини, производњи и влажности,
- јечам, по површини, производњи и влажности,
- оvas и мјешавине јаре житарице, по површини, производњи и влажности,
- мјешавина зрна кукуруза и клипа кукуруза, по површини, производњи и влажности,
- суве махунарке и протеинске културе за производњу зрна (укључујући сјеме и мјешавине житарица и махунарки), по површини, производњи и влажности,
- уљана репица, репица, сјеме сунцокрета и соја, по површини,
- зелени кукуруз, по површини, производњи и влажности,
- коријени и биљке убране у зеленом облику са ораница, по површини,
- свјеже поврће и јагоде, по областима,
- трајни усјеви за људску исхрану, по областима,
- производња грожђа,
- производња маслина.

Подаци и индикатори о млијеку и млијечним производима дати су у следећим најважнијим табелама:

- прикупљање крављег млијека,
- производња путера,
- производња млијека у праху,
- производња сира,
- производња млијека на фармама,
- производња крављег млијека на фармама у NUTS 2 регионима.

У дијелу који се односи на стоку и производњу меса најважније табеле су:

- производња свињског меса,
- производња говеђег меса,
- производња овчијег и козјег меса,
- производња живинског меса,
- број музних крава,

- број говеда,
- број оваца,
- број свиња,
- популације животиња према NUTS 2 регионима.

#### 1.12.4. Органска (еколошка) пољопривреда

Еколошки узгој може се дефинисати као начин производње који највећи акценат ставља на заштиту околине и, када је ријеч о сточарској производњи, на питања благостања животиња. Њиме се избјегава или увелико смањује употреба синтетичких хемијских сировина, као што су ђубрива, пестициди, адитиви и лијекови. Забрањена је производња генетски модификованих организама (GMO) и њихова употреба у храни за животиње.

Еколошки узгој разликује се од других метода пољопривредне производње у примјени регулисаних стандарда (правила производње), обавезних система контроле и посебног система означавања.

Прикупљени статистички подаци обухватају сљедеће:

- број субјеката као што су произвођачи (пољопривредна газдинства, јединице за производњу у аквакултури), прерађивачи, увозници, извозници и други субјекти (велепродаја, трговци на мало итд.);
- површина усјева у оквиру еколошке производње (потпуно конвертована површина), као и у прелазном периоду конверзије;
- еколошка производња усјева (производња из потпуно конвертованог подручја);
- број еколошке сточне и аквакултурне производње;
- еколошки производи животињског поријекла;
- број субјеката који прерађују производе добијене еколошким узгојем, класификованих према дјелатностима које обављају на основу Статистичке класификације економских дјелатности у ЕУ (NACE 2008).

Посебан индикатор креиран је да даје информацију о учешћу еколошке површине у укупно коришћеној пољопривредној површини. Подаци о укупној површини доступни су у статистичким подацима о производњи усјева (статистички подаци о коришћењу земљишта). Овај индикатор је један од показатеља одрживог развоја.

Основне табеле које садрже податке о органској производњи су:

- површина под органском пољопривредом;
- површина органског усјева (потпуно претворена површина).

### **1.12.5. Пољопривредне цијене и индекси цијена**

Ова област садржи тромјесечне и годишње податке о индексима цијена пољопривредних производа (2010. = 100), те годишње податке о апсолутним цијенама, цијенама пољопривредног земљишта и закупнинама. Статистички подаци о цијенама пољопривредних производа пружају информације о промјенама произвођачких цијена пољопривредних производа (излазних производа), као и о куповним цијенама (улазним) робама и услугама које је пољопривреда потрошила у производном процесу. Подаци о индексима цијена доступни су за појединачну робу и за веће агрегате на нивоу земље и ЕУ.

Најважније табеле са подацима који се односе на ову област су следеће:

- продајне цијене овса,
- продајне цијене јечма,
- продајне цијене меке пшенице,
- продајне цијене кукуруза,
- продајне цијене главних усјева кромпира,
- продајне цијене шећерне репе (јединична вриједност),
- продајне цијене телади,
- продајне цијене свиња,
- продајне цијене прасади,
- продајне цијене оваца,
- продајне цијене пилића,
- продајне цијене свјежих јаја,
- продајне цијене сировог крављег млијека,
- индекси цијена произвођача укупне пољопривредне производње,
- индекси цијена произвођача биљних производа,
- индекси цијена произвођача животиња и животињских производа,
- индекси откупних цијена и укупних средстава пољопривредне производње.

### **1.13. Индикатори за квантитативно обухватање пољопривредне активности у Републици Српској**

На основу сагледавања свих аспеката квантитативног обухватања пољопривредне производње, у табеларном приказу у наставку (Таб. 1.6) представљен је сет индикатора који би требало да обезбиједи сагледавање свих аспеката пољопривредне активности у Републици Српској. Предложени сет индикатора производ је анализе (коју су провели аутори овог текста) више

других (дијелом и наведених) база података и индикатора који се користе код других институција и земаља у региону и шире, као и с обзиром на потребе свих учесника у пољопривредним активностима, како произвођача тако и корисника, доносилаца стратешких и других одлука од значаја за пољопривредне активности и свих других заинтересованих за ефикасно провођење пољопривредних активности.

У Таб. 1.6. дати су:

(1) ознака индикатора;

(2) основни податак за креирање индикатора подразумијева све његове опсервиране вриједности, тако да се може посматрати као својеврсна варијабла или као појединачни податак;

(3) регулатива која подразумијева уредбе у којима су дата методолошка упутства и објашњења добијања и појмовног одређења сваког појединог података, односно индикатора. С обзиром на величину табеле, дате су само основне одреднице уредби: ознаке ЕУ (European Union) и ЕС (European Commission), као и одговарајући број уредбе;

(4) извор података, односно начин прикупљања и добијања података могуће је извести на основу пописа, анкетних истраживања, спољне трговине, статистике цијена, националних рачуна, економских рачуна за пољопривреду (ЕАА), статистике биљне производње (БП), статистике анималне производње (АП), статистике индустријске производње, као и на основу административних извора.

Статистика анималне производње покрива три главна поддомена (Eurostat, Animal production statistics; Eurostat 2023г). Први се односи на статистичке податке о стоци и месу, који обухватају производњу меса, активност кланица, прогнозу производње меса и статистику стоке, укључујући и регионалну статистику. Други поддомен односи се на податке о млијеку и млијечним производима, а трећи се односи на податке о јајима за валење, те пилићима и живини на фарми, као и извјештаје о спољној трговини пилићима.

Намјена статистичких активности које се проводе у области Статистике биљне производње јесте да се обезбиједи подаци о засијаним и пожњевеним површинама усјева са ораница, просјечном и укупном приносу пољопривредних култура, укупном броју стабала воћа и приносу воћа, грожђа и маслина. Јединице посматрања у оквиру Статистике биљне производње су сва правна лица и њихови организациони дијелови који се баве биљном производњом, као и јединице локалне самоуправе које дају податке за породична пољопривредна газдинства на територији Републике Српске (Извјештај о квалитету за Статистику биљне производње 2018).

Систем националних рачуна је макроекономски систем презентације података који пружа увид у cjелокупну економију. Рачуни имају централно мјесто у статистичком систему и незаобилазна су основа за вођење економске политике и доношење одлука на свим нивоима, јер омогућују мјерење нивоа економске развијености, стопе економског раста, промјена у производњи, потрошњи, штедњи, инвестицијама у основне фондове, извозу и увозу.

Статистика спољне трговине (Статистички годишњак Републике Српске 2021) обухвата сав промет робе која се извози из земље и која се увози у земљу, а која је хомогена према врсти производа, земљи поријекла, одредишту, начину плаћања и моменту преласка границе. Извор података за статистику спољне трговине је царински документ, Јединствена царинска исправа о увозу и извозу робе (ЈЦИ). Републички завод за статистику од Управе за индиректно опорезивање преузима контролисане јединствене царинске исправе, припремљене за аутоматску обраду података и статистички их обрађује и објављује у складу са међународним препорукама.

Статистика цијена обухвата редовно праћење великог броја производа и сектора (Agricultural Markets and Prices 2023), јер је стабилност цијена у интересу и потрошача и произвођача. Цијене се прате у сектору анималне производње за живу стоку (говедина и прасетина) и перад, затим за месо, говеђе, прасеће, овчије и козје, за јаја, млијеко и млијечне производе. У домену биљне производње прате се цијене воћа и поврћа, цереалија, риже, уљарица, шећера, уља и вина.

Подаци о индустријској производњи добијени су прикупљањем мјесечних и годишњих извјештаја индустрије. Мјесечним извјештајем индустрије добијају се природни показатељи о производњи, броју запослених и приходима од продаје индустријских производа и услуга на основу којих се врши израчунавање индекса индустријске производње, индекса запослених у индустрији и индекса промета индустрије. Годишњим извјештајем индустрије обезбјеђују се подаци о произведеним и проданим количинама и вриједности продаје за сваки поједини производ, према важећој Номенклатури индустријских производа (НИП), што се односи и на пољопривредне производе.

Методологија добијања одређеног податка подразумијева да је за неке податке потребан комплексан приступ, па се због тога у табели код одређеног броја података комбинују претходно наведени извори, изводе одређене калкулације, као и неопходне процјене.

Уз то, треба напоменути да добијање квалитетнијих података подразумијева провођење пописа пољопривреде, увођење статистичких пољопривредних

регистара или усавршавање методолошког приступа, као и унапређење узорковања.

(5) расположивост подразумијева да је неки податак доступан у статистичком систему Републике Српске. При томе, треба имати на уму да се расположивост не треба изједначити са квалитетом одређеног податка;

(6) упоредна величина је податак, односно одговарајуће вриједности, у односу на који/е се ставља основни податак. У овој колони непопуњене су оне ћелије табеле гдје се индикатор не добија као односна величина, већ се израчунава као тотал или просјек;

(7) начин израчунавања индикатора подразумијева три могућности. Прва је количник, који је у табели означен као (2)/(6) и подразумијева однос (дијелење) основног податка и упоредне величине. Друго је тотал, који представља збир свих опсервираних вриједности посматраног основног податка, а просјек, као трећа могућност, представља аритметичку средину тих вриједности.

Јединице мјере основних података, упоредних величина и добијених индикатора дате су у методолошким назнакама у наставку.

У Табели 1.6 наведена су 274 индикатора, од којих су односне вриједности 141 (51,5%), тотала је 111 (39,5%), а просјека је 22 (7,8%).

С обзиром на расположивост података, може се констатовати да је расположиво укупно 199 индикатора или 72,6% од укупног броја. За преосталих 75, односно 27,4%, потребно је обезбиједити податке, да би ови индикатори могли да се израчунају.

Таб. 1.6. Индикатори и подаци за квантитативно обухватање пољопривредне активности у Републици Српској  
*Table 1.6. Indicators and data for quantitative coverage of agricultural activity in the Republic of Srpska*

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
<b>РАДНА СНАГА У ПОЉОПРИВРЕДИ</b>						
PC1	Број становника у руралним подручјима	(ЕС) бр.	Попис становн.	Не	-	Тотал
PC2					Број становника	(2)/(6)
PC3	Број пољopr. газдинстава	(ЕС) 2018/1091	Попис пољoprивр.	Не	-	Тотал
PC4					Број домаћинстава	(2)/(6)
PC5	Површина пољoprивредних газдинстава	(ЕС) 2018/1091	Попис пољoprивр.	Не	-	Просјек
PC6					Укупна површина	(2)/(6)
PC7	Број запослених у пољoprивреди (годишња јединица рада)	(ЕС) 2018/1091	Попис пољoprивр.	Не	-	(2)/(6)
PC8					Број становника	(2)/(6)
PC9					Укуп. бр. запослених	(2)/(6)
PC10	Број запослених жена у пољoprивреди	(ЕС) 2018/1091	Попис пољoprивр.	Не	-	Тотал
PC11					Број запосл. у пољopr.	(2)/(6)
PC12	Број запослених мушкараца у пољoprивреди	(ЕС) 2018/1091	Попис пољoprивр.	Не	-	Тотал
PC13					Број запосл. у пољopr.	(2)/(6)



Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
PC14	Број запослених на пољопривр. газд. – величина класе 1	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	-	Тотал
PC15					Број запосл. у пољопр.	(2)/(6)
PC16	Број запослених на пољопривр. газд. – величина класе 2	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	-	Тотал
PC17					Број запосл. у пољопр.	(2)/(6)
PC18	Број запослених на пољопривр. газд. – величина класе 3	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	-	Тотал
PC19					Број запосл. у пољопр.	(2)/(6)
PC20	Број запослених на пољопривр. газд. – величина класе 4	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	-	Тотал
PC21					Број запосл. у пољопр.	(2)/(6)
PC22	Број запослених у биљној производњи	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	-	Тотал
PC23					Број запосл. у пољопр.	(2)/(6)
PC24	Број запослених у сточној производњи	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	-	Тотал
PC25					Број запосл. у пољопр.	(2)/(6)
PC26	Број запослених на газдинству – друге активности	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	-	Тотал
PC27					Укуп. запослених на газдинству	(2)/(6)
PC28	Ангажована сезонска радна снага	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	-	Тотал
PC29					Укуп. запосл. на газд.	(2)/(6)

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
<b>ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ</b>						
ПЗ1					-	Тотал
ПЗ2	Укупна пољопривредна површина	(ЕС) 543/2009 (ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	Укупна површина	(2)/(6)
ПЗ3					Број становника	(2)/(6)
ПЗ4					-	Тотал
ПЗ5	Обрадива површина	(ЕС) 543/2009 (ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	Укупна површина	(2)/(6)
ПЗ6					Укуп. пољ. површина	(2)/(6)
ПЗ7					-	Тотал
ПЗ8					Укупна површина	(2)/(6)
ПЗ9	Коришћено пољопривредно земљиште	(ЕС) 543/2009 (ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	Укупна пољ. површина	(2)/(6)
ПЗ10					Обрадива површина	(2)/(6)
ПЗ11					Број становника	(2)/(6)
ПЗ12	Баште и вртови	(ЕС) 543/2009 (ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПЗ13					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
ПЗ14	Оранице	(ЕС) 543/2009 (ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПЗ15					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
ПЗ16	Воћњаци, виногради, расадници и остали вишегодишњи засади	(ЕС) 543/2009 (ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПЗ17					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
П318	Ливаде и пашњаџи	(ЕС) 543/2009	Попис пољоприв. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
П319		(ЕС) 2018/1091			Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
П320	Наводњавано земљиште	(ЕС) 543/2009 (ЕС) 2018/1091	Попис пољоприв. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
П321					Укуп. пољ. површина	(2)/(6)
П322					Обрадива површина	(2)/(6)
П323					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
П324	Просјечна величина земљишта на пољ. газдинствима	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Да	Просјечна величина коришћеног пољ. земљ.	(2)/(6)
<b>СТОКА И ПЕРАД</b>						
СП1	Укупан број грла стоке	(ЕС) 2018/1091 (ЕС) 1165/2008	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
СП2	Укупан број говеда	(ЕС) 2018/1091 (ЕС) 1165/2008	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
СП3					Укупан број грла стоке	(2)/(6)
СП4	Укупан број свиња	(ЕС) 2018/1091 (ЕС) 1165/2008	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
СП5					Укупан број грла стоке	(2)/(6)
СП6	Укупан број оваца	(ЕС) 2018/1091 (ЕС) 1165/2008	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
СП7					Укупан број грла стоке	(2)/(6)
СП8	Укупан број коза	(ЕС) 2018/1091		Да	-	Тотал

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
СП9		(ЕС) 1165/2008	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ		Укупан број грла стоке	(2)/(6)
СП10	Укупан број коња	(ЕС) 2018/1091	Попис	Да	-	Тотал
СП11		(ЕС) 1165/2008	пољопривр. Анкета ГИПГ		Укупан број грла стоке	(2)/(6)
СП12	Укупан број перади	(ЕС) 2018/1091 (ЕС) 1165/2008	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
СП13	Укупан број кошница пчела	(ЕС) 2018/1091 (ЕС) 1165/2008	Попис пољопривр. Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
<b>ПРОИЗВОДЊА У ПОЉОПРИВРЕДИ</b>						
ПП1					-	Тотал
ПП2					Бруто домаћи производ	(2)/(6)
ПП3	Укупна производња житарица	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Број становника	(2)/(6)
ПП4					Укупна пољ. произв.	(2)/(6)
ПП5					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
ПП6					-	Тотал
ПП7	Укупна производња пшенице	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупна произв. житарица	(2)/(6)
ПП8					Укупна засијана површина пшенице	(2)/(6)

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ПП9					-	Тотал
ПП10	Укупна производња кукуруза	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупна произв. житарица	(2)/(6)
ПП11					Укупна засијана површина кукурузом	(2)/(6)
ПП12					-	Тотал
ПП13	Укупна производња јечма	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупна произв. житарица	(2)/(6)
ПП14					Укупна засијана површина јечмом	(2)/(6)
ПП15					-	Тотал
ПП16	Укупна производња сунцокрета	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупна произв. житарица	(2)/(6)
ПП17					Укупна засијана површ. сунцокретом	(2)/(6)
ПП18					-	Тотал
ПП19	Укупна производња кромпира	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупна биљна произв.	(2)/(6)
ПП20					Укупна засијана површина кромпиром	(2)/(6)
ПП21					-	Тотал
ПП22					Укупна биљна произв.	(2)/(6)
ПП23	Укупан род јабука	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупно стабала јабуке	(2)/(6)
ПП24					Укупна површ. воћњака	(2)/(6)

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ПП25					-	Тотал
ПП26					Укупна биљна произв.	(2)/(6)
ПП27	Укупан род крушака	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупно стабала крушака	(2)/(6)
ПП28					Укупна површ. воћњака	(2)/(6)
ПП29					-	Тотал
ПП30					Укупна биљна произв.	(2)/(6)
ПП31	Укупан род шљива	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупно стабала шљиве	(2)/(6)
ПП32					Укупна површ. воћњака	(2)/(6)
ПП33					-	Тотал
ПП34					Укупна биљна произв.	(2)/(6)
ПП35	Укупан род ораха	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупно стабала ораха	(2)/(6)
ПП36					Укупна површ. воћњака	(2)/(6)
ПП37					-	Тотал
ПП38	Укупна производња јагода	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Да	Укупна биљна произв.	(2)/(6)
ПП39					Укупна површина засада јагода	(2)/(6)

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ПП40					-	Тотал
ПП41	Укупна сточна производња	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	Укупна пољопр. произв.	(2)/(6)
ПП42					Бруто домаћи производ	(2)/(6)
ПП43					Број становника	(2)/(6)
ПП44	Укупна производња млијека и меса	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП45					Укупна сточна произв.	(2)/(6)
ПП46	Укупна производња млијека	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП47					Укупна производња млијека и меса	(2)/(6)
ПП48	Укупна производња сира	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП49					Укупна произв. млијека	(2)/(6)
ПП50	Укупна производња меса	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП51					Укупна производња млијека и меса	(2)/(6)
ПП52	Укупна производња свињског меса	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП53					Укупна произв. меса	(2)/(6)
ПП54	Укупна производња говеђег меса	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП55					Укупна произв. меса	(2)/(6)
ПП56	Укупна производња овчијег меса	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП57					Укупна произв. меса	(2)/(6)

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Изрachuна- вање (7)
ПП58	Укупна производња меса перади	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП59					Укупна произв. меса	(2)/(6)
ПП60	Укупна производња јаја	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП61					Укупан број кока носиља	(2)/(6)
ПП62	Укупна производња меда	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Да	-	Тотал
ПП63					Укупан број кошница	(2)/(6)

#### ТРГОВИНА ПОЉОПРИВРЕДНО-ПРЕХРАМБЕНИМ ПРОИЗВОДИМА

##### ИЗВОЗ

ТИ1	Укупан извоз пољопривредних производа	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	-	Тотал
ТИ2					Укупан извоз	(2)/(6)
ТИ3	Укупан извоз биљних производа	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	-	Тотал
ТИ4					Укупан извоз пољ. производа	(2)/(6)
ТИ5	Укупан извоз пшенице	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	-	Тотал
ТИ6					Укупан извоз биљних производа	(2)/(6)
ТИ7	Укупан извоз кукуруза	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	-	Тотал
ТИ8					Укупан извоз биљних производа	(2)/(6)



Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ТИ9					-	Тотал
ТИ10	Укупан извоз јечма	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз биљних производа	(2)/(6)
ТИ11					-	Тотал
ТИ12	Укупан извоз кромпира	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз биљних производа	(2)/(6)
ТИ13					-	Тотал
ТИ14	Укупан извоз сточних производа	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз пољ. производа	(2)/(6)
ТИ15					-	Тотал
ТИ16	Укупан извоз меса и млијека	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз пољ. производа	(2)/(6)
ТИ17					Укупан извоз сточних производа	(2)/(6)
ТИ18					-	Тотал
ТИ19	Укупан извоз млијека	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз сточних производа	(2)/(6)
ТИ20					-	Тотал
ТИ21	Укупан извоз сира	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз сточних производа	(2)/(6)
ТИ22					-	Тотал
ТИ23	Укупан извоз меса	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз сточних производа	(2)/(6)

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ТИ24					-	Тотал
ТИ25	Укупан извоз свињског меса	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз сточних производа	(2)/(6)
ТИ26					-	Тотал
ТИ27	Укупан извоз говеђег меса	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз сточних производа	(2)/(6)
ТИ28					-	Тотал
ТИ29	Укупан извоз овчијег меса	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз сточних производа	(2)/(6)
ТИ30					-	Тотал
ТИ31	Укупан извоз меса перади	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан извоз сточних производа	(2)/(6)
<b>УВОЗ</b>						
ТУ1					-	Тотал
ТУ2	Укупан увоз пољопривредних производа	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз	(2)/(6)
ТУ3					-	Тотал
ТУ4	Укупан увоз биљних производа	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз пољ. производа	(2)/(6)
ТУ5					-	Тотал
ТУ6	Укупан увоз пшенице	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз биљних производа	(2)/(6)
ТУ7	Укупан увоз кукуруза	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	-	Тотал

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ТУ8					Укупан увоз биљних производа	(2)/(6)
ТУ9					-	Тотал
ТУ10	Укупан увоз јечма	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз биљних производа	(2)/(6)
ТУ11					-	Тотал
ТУ12	Укупан увоз кромпира	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз биљних производа	(2)/(6)
ТУ13					-	Тотал
ТУ14	Укупан увоз сточних производа	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз пољ. производа	(2)/(6)
ТУ15					-	Тотал
ТУ16	Укупан увоз меса и млијека	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз пољ. производа	(2)/(6)
ТУ17					Укупан увоз сточних производа	(2)/(6)
ТУ18					-	Тотал
ТУ19	Укупан увоз млијека	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз сточних производа	(2)/(6)
ТУ20					-	Тотал
ТУ21	Укупан увоз сира	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз сточних производа	(2)/(6)
ТУ22	Укупан увоз меса	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	-	Тотал

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ТУ23					Укупан увоз сточних производа	(2)/(6)
ТУ24					-	Тотал
ТУ25	Укупан увоз свињског меса	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз сточних производа	(2)/(6)
ТУ26					-	Тотал
ТУ27	Укупан увоз говеђег меса	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз сточних производа	(2)/(6)
ТУ28					-	Тотал
ТУ29	Укупан увоз овчијег меса	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз сточних производа	(2)/(6)
ТУ30					-	Тотал
ТУ31	Укупан увоз меса перади	(EU) 2019/2152	Спољна трговина	Да	Укупан увоз сточних производа	(2)/(6)
<b>ЦИЈЕНЕ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРОИЗВОДА</b>						
ЦП1	Индекси произвођачких цијена пољопр. производа	-	Статистика цијена	Да	-	Тотал
ЦП2	Индекси цијена инпута у пољопривреди	-	Статистика цијена	Да	-	Тотал
ЦП3	Цијена закупа пољопривредног земљишта	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП4	Купопродајна цијена пољопривредног земљишта	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ЦП5	Цијене житарица	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП6	Цијене пшенице	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП7	Цијене кукуруза	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП8	Цијене јечма	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП9	Цијене сунцокрета	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП10	Цијене кромпира	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП11	Цијене јабука	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП12	Цијене крушака	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП13	Цијене шљива	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП14	Цијене ораха	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП15	Цијене јагода	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП16	Цијене млијека	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ЦП17	Цијене сира	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП18	Цијене меса	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП19	Цијене свињског меса	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП20	Цијене говеђег меса	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП21	Цијене овчијег меса	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП22	Цијене меса перади	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
ЦП23	Цијене јаја	-	Статистика цијена	Да	-	Просјек
<b>ИНВЕСТИЦИЈЕ И МЕХАНИЗАЦИЈА</b>						
ИМ1	Капиталне инвестиције у пољопривреди	(ЕС) 138/2004	Национални рачуни	Да	-	Тотал
ИМ2					Укупне инвестиције	(2)/(6)
ИМ3	Број јединица механизације	(ЕС) 2018/1091	Попис пољоприв.	Не	-	Тотал
ИМ4					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
ИМ5	Број трактора	(ЕС) 2018/1091		Не	-	Тотал

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ИМ6			Попис пољопривр.		Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
<b>ЂУБРЕЊЕ И ЗАШТИТА</b>						
Ђ31					-	Тотал
Ђ32	Количина употребљеног стајњака и осталих ђубрива	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	Укупан принос житарица	(2)/(6)
Ђ33					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
Ђ34					-	Тотал
Ђ35	Количина употребљеног стајњака	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	Количина употребљеног стајњака и ост. ђубрива	(2)/(6)
Ђ36					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
Ђ37					-	Тотал
Ђ38	Количина употребљених осталих ђубрива	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	Количина употребљеног стајњака и ост. ђубрива	(2)/(6)
Ђ39					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
Ђ310					-	Тотал
Ђ311	Количина употребљених пестицида	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	Укупна жетвена површ.	(2)/(6)

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
Ђ312					Коришћено пољ. земљ.	(2)/(6)
<b>РУРАЛНИ РАЗВОЈ</b>						
PP1	Број газдинстава која имају приступ интернету	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	- Укупан број пољопр. газдинстава	Тотал (2)/(6)
PP3	Број газдинстава која користе кредитна средства за пољопривредну производњу	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	- Укупан број пољопр. газдинстава	Тотал (2)/(6)
PP5	Број газдинстава која су осигурала пољопривредну производњу	(ЕС) 2018/1091	Попис пољопривр.	Не	- Укупан број пољопр. газдинстава	Тотал (2)/(6)
PP7	Укупна подстицајна средства за пољопривреду	(ЕС) 2018/1091	Администр. извор	Не	- Бруто домаћи производ	Тотал (2)/(6)
PP9	Број газдинстава која су користила подстицаје	(ЕС) 2018/1091	Администр. извор	Не	- Укупан број пољопр. газдинстава	Тотал (2)/(6)
<b>ЕКОНОМСКИ ПОКАЗАТЕЉИ</b>						
ЕП1		(ЕС) 138/2004		Да	-	Тотал



Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ЕП2	Вриједност пољопривредне производње		Статистика БП, АП, Спољна трг. Стат. цијена, Стат. инд.		Укупна вриједност остварене пољопр. производње	(2)/(6)
ЕП3			Статистика БП, АП, Спољна трг.		-	Тотал
ЕП4	Вриједност биљне производње	(ЕС) 138/2004	Стат. цијена, Стат. инд.	Да	Укупна вриједност остварене биљне производње	(2)/(6)
ЕП5			Статистика БП, АП, Спољна трг.		-	Тотал
ЕП6	Вриједност сточарске производње	(ЕС) 138/2004	Стат. цијена, Стат. инд.	Да	Укупна вриједност остварене сточарске производње	(2)/(6)
ЕП7			Статистика БП, АП, Спољна трг.		-	Тотал
ЕП8	Вриједност пољопривредних услуга	(ЕС) 138/2004	Стат. цијена, Стат. инд.	Да	Укупна вриједност пољопривр. услуга	(2)/(6)
ЕП9			Статистика БП, АП, Спољна трг.		-	Тотал
ЕП10	Вриједност непољопривредних секундарних активности	(ЕС) 138/2004	Стат. цијена, Стат. инд.	Да	Укупна вриједност непољопр. секундарних активности	(2)/(6)
ЕП11			Статистика БП, АП, Спољна трг.		-	Тотал
ЕП12	Међуфазна потрошња	(ЕС) 138/2004	Стат. цијена, Стат. инд.	Да	Укупна вриједност међуфазне потрошње	(2)/(6)
ЕП13		(ЕС) 2018/1091		Не	-	Тотал

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ЕП14	Бр. пољопривредних газдинстава по класама економске величине и врсти пољопривреде		Попис пољопривр.		Број пољопривредних газдинстава	(2)/(6)
<b>БИЛАНС ПОТРОШЊЕ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРОИЗВОДА</b>						
БП1	Потрошња житарица	(ЕС) 223/2009	Статистика БП, АП, Спољна трг. Стат. инд.	Не	-	Тотал
БП2	Потрошња меса	(ЕС) 223/2009	Статистика БП, АП, Спољна трг. Стат. инд.	Не	-	Тотал
БП3	Потрошња јаја	(ЕС) 223/2009	Статистика БП, АП, Спољна трг. Стат. инд.	Не	-	Тотал
БП4	Потрошња кромпира	(ЕС) 223/2009	Статистика БП, АП, Спољна трг. Стат. инд.	Не	-	Тотал
БП5	Потрошња поврћа	(ЕС) 223/2009	Статистика БП, АП, Спољна трг. Стат. инд.	Не	-	Тотал
БП6	Потрошња воћа	ЕС) 223/2009	Статистика БП, АП, Спољна трг. Стат. инд.	Не	-	Тотал

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Изрachuна- вање (7)
БП7	Потрошња меда	(ЕС) 223/2009	Статистика БП, АП, Спољна трг. Стат. инд.	Не	-	Тотал
<b>НИВО САМОДОВОЉНОСТИ ДОМАЋОМ ПРОИЗВОДЊОМ</b>						
НС1	Укупна производња житарица	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Не	Укупна потрошња житарица	(2)/(6)
НС2	Укупна производња кромпира	(ЕС) 543/2009	Анкета ГИПГ	Не	Укупна потрошња кромпира	(2)/(6)
НС3	Укупна производња меса	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Не	Укупна потрошња меса	(2)/(6)
НС4	Укупна производња јаја	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Не	Укупна потрошња јаја	(2)/(6)
НС5	Укупна производња меда	(ЕС) 1165/2008	Анкета ГИПГ	Не	Укупна потрошња меда	(2)/(6)
<b>ОРГАНСКА ПРОИЗВОДЊА</b>						
ОП1	Број газдинстава која се баве органском производњом	(EU) 2020/1693	Попис пољ.	Не	-	Тотал
ОП2		(ЕС) 1165/2008	Администр. извор		Број пољopr. газдинст.	(2)/(6)
ОП3	Укупна површина пољoprивредног земљишта у систему органске производње	(EU) 2020/1693	Попис пољ.	Не	-	Тотал
ОП4		(ЕС) 1165/2008	Администр. извор		Укупна пољ. површина	(2)/(6)
ОП5		(EU) 2020/1693	Попис пољ.	Не	-	Тотал

Индикатор (ознака) (1)	Основни податак (2)	Регулатива (3)	Извор (4)	Располо- живост (5)	Упоредна величина (6)	Израчуна- вање (7)
ОП6	Број грла стоке у систему органске производње	(ЕС) 1165/2008	Администр. извор		Укупан број грла стоке	(2)/(6)

Непостојећи индикатори моћи ће се успоставити тек након провођења свеобухватног Пописа пољопривреде, односно успостављањем нових анкетних истраживања и статистичких модела. То се прије свега односи на индикаторе радне снаге у пољопривреди, ђубрења и заштите усјева, органске производње и руралног развоја. За израчунавање индикатора биланса производње и потрошње пољопривредних производа неопходно је успоставити нова анкетна истраживања која ће се односити на истраживање потрошње у оквиру домаћинства, али и успостављање одговарајућих статистичких модела. Такође, многе постојеће индикаторе неопходно је унаприједити и ускладити са актуелним регулативама и стандардима Европске уније. То се прије свега односи на економске показатеље, односно најважније показатеље Економских рачуна у пољопривреди, који су расположиви у оквиру постојећег статистичког система, али њихова производња заснива се у великој мјери на коришћењу статистичких модела и експертских процјена. Тако је за унапређење квалитета економских индикатора неопходно прије свега реализовати свеобухватни попис, а потом успоставити нова узорачка истраживања попут Система рачуноводствених података на газдинствима (Farm Accountancy Data Network – FADN).

У циљу додатног појашњења основних и упоредних података у Табели 1.6, у даљем слиједу дати су најважнији сегменти методолошког упутства (које је по дефиницији далеко обимније) за предложене индикаторе.

**Број становника.** Извор података о становништву је попис становништва. Стални становници (Статистички годишњак Републике Српске 2021) су лица која су:

- прије референтног датума најмање 12 мјесеци непрекидно живјела у свом уобичајеном мјесту становања;
- у посљедњих 12 мјесеци прије референтног датума пописа дошла у мјесто свог уобичајеног становања, с намјером да тамо остану најмање једну годину.

Уобичајено мјесто становања (Статистички годишњак Републике Српске 2021) је мјесто у којем лице живи и обично проводи свој дневни одмор, без обзира на привремено одсуство у сврху рекреације, одмора, обиласка пријатеља и родбине, посла, школе, лијечења или вјерског ходочашћа.

Из укупног броја становништва искључују се привремено присутна лица која припадају страном војном, полицијском, морнаричком и дипломатском особљу и њихове породице, која су привремено смјештена у Босни и Херцеговини.

Процјена броја становника изводи се на основу резултата пописа, броја рођених и умрлих и статистике миграција.

Подаци о рођеним и умрлим лицима добијају се од матичних служби.

Административни извор података за унутрашње миграције је Агенција за идентификациона документа, евиденцију и размјену података Босне и Херцеговине (IDDEEA).

Подаци о вањским миграцијама добију се као процјене, с обзиром на то да ова област још није довољно добро законски уређена. То се прије свега односи на Закон о пребивалишту и начину и обавезности евидентирања свих промјена у овом погледу.

**Број становника у руралним подручјима** представља укупан број становника, односно учешће становника који живе у руралним подручјима дефинисаним у складу са новом класификацијом степена урбанизације (DEGURBA) (Dijkstra and Roelman 2014) у односу на њихов укупан број. Као званичан извор овог индикатора користе се резултати Пописа становништва, односно распоред становништва по појединим регионима NUTS 3 нивоа. Овај податак није расположив у статистичком систему Републике Српске и БиХ. Главни разлог јесте непостојање Статистике руралног развоја која има за циљ мјерење економских, друштвених и еколошких питања везаних за рурална подручја. Она дају увид у специфичности региона (NUTS 3) у свјетлу њихових руралних/урбаних типова у складу са Еуростатовом методологијом која се примењује на регионе NUTS 3 нивоа и према којој се идентификују три типа региона на основу удјела руралног становништва: на претежно руралне регионе, средње регионе и претежно урбане регионе. У оквиру постојећег статистичког система ова класификација још није успостављена.

**Број пољопривредних газдинстава** односи се на укупан број газдинстава која, у складу са Uredbom (EU) 2018/1091, представљају технички и економски јединствене јединице. Оне послују под једним управљањем и обављају привредне активности у пољопривреди на економској територији Републике Српске, било као своју примарну или секундарну дјелатност. Газдинство може да пружа и друге допунске (непољопривредне) производе и услуге (Uredba (EU) 2018/1091).

**Број пољопривредних газдинстава по класама економске величине и врсти пољопривреде** представља број газдинстава разврстаних према појединим класама економске величине (Uredba Evropske komisije (EZ) 1242/2008) и типу пољопривредне производње газдинства, који се одређује значајем сваке дјелатности у укупном стандардном аутпуту газдинства. У Приручнику Европске комисије за типологију газдинстава (Typology Handbook 2009) предвиђена је класификација пољопривредних газдинстава према типу

пољопривредне производње у пет група специјализованих газдинстава, три мјешовите групе и једну групу тзв. „некласификованих газдинстава”.

**Површина пољопривредних газдинстава** представља збир укупно коришћеног и некоришћеног пољопривредног земљишта, површина под шумама и осталог непољопривредног земљишта (земљиште под зградама, путевима, двориштем, вртovima и травњацима, рибњацима и сл.).

**Укупно расположиво пољопривредно земљиште** представља укупну површину пољопривредног земљишта којом газдинство располаже, без обзира да ли га је користило или не у посматраном периоду.

**Коришћено пољопривредно земљиште** представља укупну површину обрадивог земљишта, трајних травњака, трајних засада и башта, изражено у хектарима које је користило газдинство у референтном периоду, без обзира на врсту посједа или да ли се користи као дио заједничког земљишта. Односи се само на коришћене пољопривредне површине на отвореном. Ова површина не обухвата некоришћено пољопривредно земљиште, заједничко земљиште које се не користи, шумско земљиште, остало земљиште, заузето зградама, пољопривредним двориштима, стазама, барама итд. Коришћена пољопривредна површина која је власништво власника, али је дата у закуп, коришћена пољопривредна површина под стаклом или високо приступачним покривачем (Integrated Farm Statistics Manual 2020).

**Обрадиво земљиште** представља површину пољопривредног земљишта које се редовно обрађивало, углавном по систему плодореда током референтног периода посматрања. Обрадиво земљиште укључује житарице, суве махунарке и протеинске културе, корјенасте усјеве, индустријске културе, биљке које се беру зелене, свјеже поврће (укључујући диње), јагоде, цвијеће и украсно биље, сјеме и саднице, остале обрадиве културе и угаре. Обрадиво земљиште не обухвата засаде јагодичастог воћа, чак и ако је њихова трајност на парцели мања од пет година, земљиште које је дефинитивно узето из култивације, чак и ако је прошло мање од пет година од посљедњег усјева, и површине под култивисаним печуркама.

**Оранице** представљају површине земљишта изражене у хектарима, које су редовно обрађиване (оране или обрађиване), углавном по систему плодореда. За потребе ЕУ регулативе, оранице на отвореном и оранице под стаклом или високо приступачним покривачем сакупљају се одвојено.

**Баште и вртови** представљају површину на којој се гаје пољопривредни производи намијењени искључиво за сопствену потрошњу чланова газдинства (површине до 500 м<sup>2</sup> по газдинству), при чему газдинство може повремено да продаје вишак производа из баште, која је обично одвојена од

остале пољопривредне површине и најчешће се налази поред куће (тзв. окућница). Овај индикатор се приказује као укупна површина под баштама и вртовима у хектарима, или као процентуално учешће ове категорије земљишта у односу на укупно коришћено земљиште.

**Ливаде и пашњаци** представљају површину која се у посматраном референтном периоду користила за кошење или за испашу стоке пет или више година. Ливаде и пашњаци који се нису косили, односно нису се користили за испашу стоке, у посматраној пољопривредној години укључују се у некоришћено пољопривредно земљиште. Овај индикатор приказује се као укупна површина под ливадама и пашњацима у хектарима или као процентуално учешће ове категорије земљишта у односу на укупно коришћено земљиште.

**Воћњаци, виногради, расадници и остали вишегодишњи засади** представљају површине под засадима воћа (укључујући цитрусе, бобичасто воће и орашасте плодове), маслињаке, винограде, расаднике и остале вишегодишње засаде који се не узгајају у систему плодореда, заузимају земљиште током дужег периода и дају приносе током више година. Овај индикатор приказује се као укупна површина под вишегодишњим засадима у хектарима или као процентуално учешће ове категорије земљишта у односу на укупно коришћено земљиште.

**Укупан број говеда** односи се на број грла домаће животиње врсте *Bos taurus*, свих узраста и оба пола, која се узгајају од стране газдинстава на референтни дан 1. децембра. Према званичној регулативи (Uredba (EZ) 1165/2008), говеда се дијеле на више категорија и поткатегија према старости животиње (мање од једне године, старости између једне и двије године и двије године и више), са даљом подјелом на мушко и женско говедо. Говеда од двије године и више дијеле се на јунице (које се још нису отелиле) и краве. Краве се даље дијеле на краве мљекаре и остале краве. Бројно стање говеда укупно и по појединим категоријама расположиво је искључиво за ниво Републике Српске.

**Укупан број оваца** односи се на број грла домаће животиње врсте *Ovis aries*, свих узраста и оба пола, која се узгајају на газдинствима на дан снимања 1. децембра. Према званичној регулативи, овај индикатор укључује категорије приплодних оваца и осталих оваца (подмладак млађи од 12 мјесеци, јалове овце и овнови). Бројно стање оваца укупно и по појединим категоријама расположиво је искључиво за ниво Републике Српске.

**Укупан број свиња** односи се на број грла домаћих животиња врсте *Sus scrofa domestica Erkleben*, свих узраста и оба пола, која се узгајају на газдинствима



на дан 1. децембра. Свиње се дијеле на више категорија: прасад (тјелесне масе до 20 кг), приплодне свиње (назимице и крмаче тјелесне масе преко 50 кг) и остале свиње (товне свиње, нерасти и сл.), за које је такође неопходно обезбиједити показатеље бројног стања, а оно је, укупно и по појединим категоријама, расположиво искључиво за ниво Републике Српске.

**Укупан број коза** односи се на број грла домаће животиње подврсте *Sapra aegagrus hircus L.*, свих узраста и оба пола, која се узгајају на газдинствима на референтни дан 1. децембра посматране године. Према званичној ЕУ регулативи, козе се дијеле на одговарајуће категорије: приплодне козе (козе које су се већ јариле и које ће се тек јарити) и остале козе (подмладак старости до 12 мјесеци, јарчеви, јалове козе). Бројно стање коза укупно и по појединим категоријама расположиво је искључиво за ниво Републике Српске.

**Укупан број живине (перади)** односи се на број грла више различитих врста и то: домаће кокошке и кокошке (*Gallus gallus L.*), ћурке (*Meleagris spp.*), патке (*Anas spp.* и *Cairina moschata L.*), домаће гуске (*Anser anser domesticus L.*), препелице (*Coturnix spp.*), фазани (*Phasianus spp.*), бисерке (*Numida meleagris domestica L.*), голубови (*Columbinae spp.*) и нојеви (*Struthio camelus L.*). Живина се према одговарајућој ЕУ регулативи дијели на категорије кока носиља, бројлера и осталих кокошију (пијетлови, пиленке). Бројно стање живине свих врста и категорија расположиво је искључиво за ниво Републике Српске и односи се на бројно стање на дан 1. децембра.

**Број запослених.** Подаци о запосленима добију се на основу цјеловитог обухватања и дјелимичним посматрањем – анкетирањем.

Подаци о запосленима у цјеловитом посматрању у Републици Српској добију се на основу статистичких извјештаја о полугодишњој статистичкој активности о запосленима и платама запослених (РАД-1 март и РАД-1 септембар).

Подацима нису обухваћени запослени: у одбрани, на породичним пољопривредним газдинствима, код међународних организација, у пословним јединицама изван Републике Српске и у представништвима у иностранству.

Запослени (Статистички годишњак Републике Српске 2021) су сва лица која имају заснован радни однос на неодређено или одређено вријеме са пуним или непуним радним временом.

Дјелимично обухватање броја запослених врши се на основу Анкете о радној снази – АРС (Статистички годишњак Републике Српске 2021).

Методолошке поставке ове анкете засноване су на препорукама и дефиницијама Међународне организације рада (*International Labour*

*Organization* – ILO) и захтјевима Статистичке канцеларије Европске уније (*European Statistical Office* – Eurostat), чиме је обезбијеђена међународна упоредивост. Главни циљ ове анкете је добијање података о три основна, међусобно искључива контингента становништва: запослених, незапослених и неактивних лица.

Радно способно становништво обухвата сва лица стара 15 и више година.

Запослена лица су лица стара 15 и више година која су у референтној седмици радила најмање један час за плату или накнаду, без обзира на њихов формални статус, или нису радила, а имала су посао на који ће се вратити.

Радну снагу или активно становништво чине запослена и незапослена лица.

Утврђивање нивоа запослености у пољопривреди у Републици Српској био је и остао изазов за аналитичаре. Пољопривреда у Републици Српској представља привредну дјелатност у којој већина оних који се баве пољопривредом нису званично регистровани као запослена лица. Због тога је податак о запослености у сектору пољопривреде у Републици Српској низак (<1%) и на нивоу је најразвијенијих земаља. Очито је да податак о запослености испод 1% укупно запослених није реалан за сагледавање стварне запослености у пољопривреди Републике Српске. Из тог разлога уобичајено се, као допунски извор, користе подаци из Анкете о радној снази.

**Број запослених у пољопривреди (годишња радна јединица)** обухвата сва лица која имају завршено обавезно образовање (лица старија од 15 година), која су радила на газдинству у посљедњих 12 мјесеци у односу на референтни дан истраживања, при чему то може бити редовни или нередовни посао. Радна снага изражава се бројним стањем чланова газдинства са пољопривредним активностима и стално запослених лица на газдинству (само редовна радна снага) и у обиму рада уложеног у пољопривредну активност на газдинству изражен кроз број годишњих радних јединица (ГЈ), који обухвата редовну и нередовну/повремену радну снагу.

**Број запослених жена у пољопривреди** представља сва лица женског пола и обухвата сва лица која имају завршено обавезно образовање (лица старија од 15 година), која су радила на газдинству у посљедњих 12 мјесеци у односу на референтни дан истраживања, при чему то може бити редовни или нередовни посао.

**Ангажована сезонска радна снага** обухвата лица која нису чланови газдинства, нити су стално запослена на газдинству, која су повремено (сезонски) ангажована на газдинству уз новчану или било коју другу врсту надокнаде или бесплатно (нпр. моба, рад ученика и студената на школским газдинствима, рад затвореника, као и сваки други неплаћени рад).

Ангажовање радне снаге у оквиру пољопривредних газдинстава изражава се као процентуално учешће у укупном броју ГРЈ. Овај индикатор није расположив у оквиру статистичког система Републике Српске и Босне и Херцеговине. Реализацијом Пописа пољопривреде обезбиједиће се бројни индикатори о радној снази ангажованој на пољопривредним газдинствима, укључујући и обим рада уложеног у пољопривредну активност на газдинству изражен кроз ГРЈ и ангажовање сезонске радне снаге на газдинству.

**Број запослених на газдинству – друге активности**, обухвата број чланова породичних газдинстава, који су поред пољопривредне активности (само редовна радна снага) у посматраном периоду обављали и додатне профитабилне активности у вези са газдинством, а и оне које нису у вези са газдинством.

**Наводњавано земљиште** представља укупну површину коришћеног пољопривредног земљишта која је наводњавана у посљедњих 12 мјесеци у односу на референтни дан истраживања, без обзира на коришћену технику и методу наводњавања. Ова површина се често приказује као учешће у односу на укупно коришћено пољопривредно земљиште, у односу на укупно обрадиво земљиште и укупно пољопривредно земљиште.

**Бруто домаћи производ** (*Gross Domestic Product – GDP*) најчешће је коришћен макроекономски агрегат у Систему националних рачуна. Представља мјеру финалне производње као вриједност свих довршених роба и услуга у оквиру једне земље у одређеном временском периоду, а изражен је у новчаним јединицама. У бруто домаћи производ укључени су само довршени производи и завршене услуге спремни за непосредну потрошњу, а недовршени производи намијењени за даљњу прераду и производњу, као и услуге, нису укључени. Овај приступ омогућава да се избјегне вишеструко обрачунавање истих производа и услуга. Код израчунавања бруто домаћег производа узима се у обзир тржишна вриједност укључених производа и услуга.

Три су основна приступа израчунавања бруто домаћег производа (Krstić i Šoškic 2022): производни, потрошни и доходовни.

Према производном приступу, бруто домаћи производ израчунава се агрегирањем вриједности укупне производње добара и услуга умањене за међуфазну потрошњу. При томе, порезе на производе треба додати, а субвенције на производе треба одузети од вриједности укупне производње. По потрошном, односно расходном методу, бруто домаћи производ представља збир финалне потрошње, бруто инвестиција и извоза умањеног за вриједност увоза. Финална потрошња обухвата финалну потрошњу домаћинства, финалну потрошњу државе, као и финалну потрошњу

непрофитних институција које пружају услуге домаћинствима. Према доходном методу, бруто домаћи производ рачуна се као збир плата запослених, укључујући доприносе које плаћају послодавци, пореза умањених за субвенције на производњу и увоз и бруто пословног вишка и мјешовитог дохотка. Бруто пословни вишак представља доходак који добијају производне јединице због коришћења сопствених производних постројења. Мјешовити доходак представља доходак/зараду samozапослених, која се не може лако раздвојити од профита који они добијају као предузетници.

Бруто домаћи производ (Статистички годишњак Републике Српске 2021) у тржишним цијенама представља збир додатих вриједности по дјелатностима, коригован за услуге финансијског посредовања (FISIM), умањен за субвенције и увећан за порез на производе. Састоји се од укупне производње добара и услуга умањене за међуфазну потрошњу. Добија се а) сабирањем бруто додате вриједности свих производних јединица резидената или б) сабирањем свих доходака остварених у текућој производњи (зараде запослених, пословни вишак, амортизација основних средстава) и пореза на производе умањених за субвенције или ц) сабирањем вриједности добара и услуга за финалну потрошњу, обрачунатих по набавним цијенама и умањених за вриједност увоза добара и услуга.

**Капитална улагања у пољопривреду** представљају вриједност улагања у пољопривреду, односно у механизацију, набавку опреме у сточарству, прерађивачке капацитете, наводњавање, набавку пластеника, инвестиције у органску производњу, набавку основног стада, вишегодишње засаде, противградну мрежу, изградњу објеката и побољшање квалитета земљишта. Овај индикатор расположив је на годишњем нивоу у оквиру статистичког система Републике Српске. Извор овог статистичког индикатора јесте Статистика националних рачуна.

**Број јединица механизације** представља број погонских јединица по категоријама, машина за основну и допунску обраду земљишта, машина за сјетву и садњу, машина за његу и заштиту, машина за његу и прихрану и машина за убирање и конзервисање пољопривредних производа у власништву пољопривредних газдинстава на референтни дан пописа.

**Број трактора** представља укупан број трактора, без обзира на погон (једноосовински и двоосовински трактори), којима располажу пољопривредна газдинства на референтни дан пописа.

**Укупна пољопривредна производња** представља вриједност остварене пољопривредне производње током календарске године, која се добије као збир вриједности остварене биљне производње, сточарске производње,

пољопривредних услуга и вриједности производње неодвојивих непољопривредних секундарних активности газдинства. Овај индикатор расположив је за ниво Републике Српске у оквиру статистике економских рачуна у пољопривреди. Економски рачуни у пољопривреди чине интегрални дио Европског система рачуна (European System of Accounts – ESA), при чему се у њиховој изради полази од најдетаљнијег нивоа (четворомјесечни ниво) националне класификације дјелатности. Реализацијом Пописа пољопривреде и производњом квалитетнијих показатеља пољопривредне производње очекује се да и овај индикатор буде квалитетнији показатељ економских активности у пољопривреди.

**Вриједност пољопривредне производње** (аутпут) обухвата вриједности биљне производње, производње стоке и производа од стоке, вриједност пољопривредних услуга, као и вриједности нераздвојивих секундарних непољопривредних активности остварених на породичним пољопривредним газдинствима и у оквиру пољопривредних предузећа и земљорадничких задруга. Укупна вриједност пољопривредне производње за одређену календарску годину може бити намијењена за тржиште, за властиту финалну и међуфазну потрошњу, као и за инвестиције у властита основна средства, а исказана је у основним цијенама, које укључују субвенције на производе, а искључују све порезе на производе. Овај индикатор расположив је у постојећем статистичком систему Републике Српске, а производи се у оквиру статистике економских рачуна у пољопривреди.

**Укупна биљна производња** представља укупно остварену вриједност биљне производње, односно производње житарица, индустријског биља, крмног биља, поврћа и производа хортикултуре, воћа те осталих непоменутих пољопривредних производа током календарске године. Овај индикатор расположив је за ниво Републике Српске у оквиру статистике економских рачуна у пољопривреди.

**Вриједност биљне производње** обухвата производњу житарица, индустријског биља, крмног биља, поврћа и производа хортикултуре, воћа, те осталих непоменутих пољопривредних производа.

**Укупна сточна производња** представља укупну вриједност остварене сточарске производње, која обухвата производњу, односно узгој (прираст) стоке, живине и осталих животиња, као и производе сточарства попут производње млијека, јаја и осталих непоменутих производа. Овај индикатор расположив је за ниво Републике Српске у оквиру статистике економских рачуна у пољопривреди.

**Вриједност сточарске производње** обухвата производњу, односно узгој (прираст) стоке, живине и осталих животиња и производе сточарства. Производња у сточарству обухвата производњу млијека, јаја и осталих непоменутих пољопривредних продуката.

**Вриједност сточарске производње** обухвата производњу, односно узгој (прираст) стоке, живине и осталих животиња и производе сточарства (млијеко, јаја и остали непоменути пољопривредни производи).

**Вриједност пољопривредних услуга** представља вриједност производње свих пољопривредних добара (биљна и сточарска производња) и пољопривредних услуга.

**Вриједност непољопривредних секундарних активности** је активност која се не може одвојити од главне активности и обавља се на газдинству (прерада млијека, грожђа, воћа и поврћа, као и остале неодвојиве активности: остала добра и услуге).

**Укупна органска производња** представља укупно остварену вриједност производње органских производа током календарске године. Овај индикатор није расположив у оквиру постојећег статистичког система Републике Српске и Босне и Херцеговине. Реализацијом Пописа пољопривреде и увођењем у систем праћења цијена органских производа обезбиједиће се основа за калкулацију укупно остварене вриједности органске производње за ниво Републике Српске, појединих општина/градова и насељених мјеста. У оквиру система економских рачуна у пољопривреди расположиви су подаци о оствареној вриједности производње појединачних пољопривредних производа и појединих група током календарске године (производња кукуруза, пшенице, млијека, меса и сл.).

**Цијене пољопривредних производа** представљају просјечне цијене по којима пољопривредни произвођачи продају своје производе. Ове цијене рачунају се на мјесечном, кварталном и годишњем нивоу, а не укључују порезе и доприносе. Овај индикатор расположив је у оквиру постојећег статистичког система Републике Српске на кварталном нивоу. Просјечне цијене производа пољопривреде рачунају се на основу количина и вриједности откупљених и продатих производа добијених из статистике промета и статистике пољопривреде. У блиској будућности, у оквиру постојећег система статистике пољопривреде неопходно је обезбиједити просјечне цијене пољопривредних производа на мјесечном нивоу.

**Индекси произвођачких цијена пољопривредних производа** показују динамику кретања цијена пољопривредних производа и обухватају производе биљне и сточарске производње. Индекси продајних цијена пољопривредних

производа расположиви су у оквиру постојећег статистичког система, а рачунају се на основу цијена које се прикупљају путем редовних истраживања о откупу и реализацији производа пољопривреде и рибарства, те извјештаја о промету пољопривредних производа на зеленим пијацама.

**Количина употребљеног стајњака и осталих ђубрива** представља укупну количину стајњака и минералних ђубрива употребљених за ђубрење коришћених пољопривредних површина током референтне пољопривредне године.

**Количина употребљеног стајњака** представља укупну количину стајњака употребљеног за ђубрење коришћених пољопривредних површина током референтне пољопривредне године.

**Количина употребљених осталих ђубрива** представља укупну количину минералних (вјештачких) ђубрива употребљену за ђубрење коришћених пољопривредних површина током референтне пољопривредне године.

**Количина употребљених пестицида** представља укупну количину пестицида (инсектициди, хербициди, фунгициди) употребљених за третирање усјева током референтне пољопривредне године.

**Број газдинстава која имају приступ интернету** представља укупан број пољопривредних газдинстава која су имала приступ интернету током посматране године.

**Број газдинстава која користе кредитна средства за пољопривредну производњу** представља укупан број пољопривредних газдинстава која су у претходне три године, у односу на референтни дан посматрања, користила кредитна новчана средства за производњу пољопривредних производа.

**Број газдинстава која су осигурала пољопривредну производњу** представља укупан број пољопривредних газдинстава која су у претходне три године, у односу на референтни дан посматрања, осигурала своју пољопривредну производњу.

**Укупна подстицајна средства за пољопривреду** представљају укупну вриједност новчаних средстава која су пољопривредна газдинства добила као подстицај из различитих извора током посматране године. Овај индикатор тренутно није расположив у оквиру постојећег статистичког система Републике Српске и Босне и Херцеговине. Могуће га је обезбиједити само путем одговарајућих административних извора.

**Број газдинстава која су користила подстицаје** представља укупан број пољопривредних газдинстава која су у претходне три године, у односу на

референтни дан посматрања, користила подстицаје из различитих извора за пољопривредне активности.

**Укупан приход пољопривредних газдинстава** представља вриједност укупног стандардног аутпута пољопривредног газдинства, односно његову економску величину. То је збир свих појединачних стандардних аутпута који се рачунају за сваки појединачни пољопривредни производ (врста усјева / вишегодишњег засада или врста стоке) произведен током посматраног периода, изражен у еврима. Укупан приход, тј. стандардни аутпут, могуће је израчунати тек након реализације свеобухватног Пописа пољопривреде.

**Извоз и увоз.** Извор података за статистику спољне трговине, односно за сагледавање вриједности извоза и увоза, јесте царински документ, Јединствена царинска исправа о увозу и извозу робе (ЈЦИ). Овај документ је царинска исправа који декларант (пословни субјекат или друга овлашћена особа, нпр. шпедитер) подноси царинарници приликом царинења робе. У ЈЦИ се уписују подаци везани за поступак царинења и подаци везани за потребе статистике и осталих корисника.

За прикупљање и контролу исправности јединствених царинских исправа одговорна је Управа за индиректно опорезивање Босне и Херцеговине – Одјељење за царине. Републички завод за статистику преузима од Управе за индиректно опорезивање контролисане јединствене царинске исправе, статистички их обрађује и објављује у складу са међународним препорукама.

Подаци о увозу и извозу односе се на пословне субјекте са сједиштем у Републици Српској. Из укупне вриједности увоза и извоза искључен је увоз и извоз остварен од стране физичких лица.

Статистика спољне трговине обухвата сав промет робе која се извози из земље и која се увози у земљу, а која је хомогена према врсти производа, земљи поријекла, одредишту, начину плаћања и моменту преласка границе.

Извозне вриједности обрачунавају се према FOB паритету (Franco on Board), који подразумева да се фактурна вриједност умањује за транспортне трошкове и друге трошкове од границе Босне и Херцеговине до мјеста испоруке у иностранству, уколико је уговорено да се испорука робе врши у иностранству. Уколико је уговорено да се испорука робе врши у земљи, фактурна вриједност увећава се за трошкове настале од мјеста испоруке до границе Босне и Херцеговине.

Увозне вриједности обрачунавају се према CIF паритету (Cost, Insurance and Freight), који подразумева да се фактурна вриједност увећава за трошкове транспорта и друге трошкове од мјеста испоруке до границе Босне и Херцеговине, уколико је уговорено да се роба испоручује у иностранству.



Уколико је уговорено да се роба испоручује у земљи, фактурна вриједност умањује се за трошкове настале од границе Босне и Херцеговине до мјеста испоруке у земљи.

Из наведеног произилази да је могуће формирати јако велики број индикатора пољопривредне активности. Имајући ту чињеницу на уму, овим текстом указује се на начин и могућности формирања индикатора, а уз то биће представљен сет најважнијих индикатора с обзиром на статистичку праксу и на све потенцијалне кориснике у погледу провођења аналитичких и истраживачких процедура у овом домену.

**Увоз и извоз пољопривредних производа** представља вриједносне и количинске податке о робној размјени Републике Српске, реализоване током календарске године од стране правних субјеката са сједиштем у Републици Српској. Извор података за статистику спољне трговине јесте царински документ Јединствена царинска исправа о увозу и извозу. Подаци се прикупљају на мјесечној основи по појединим производима у складу са Хармонизованим системом назива и бројчаног означавања робе Свјетске царинске организације, а објављују се на мјесечном, кварталном и годишњем нивоу.

**Индекси цијена инпута у пољопривреди** који се користе у пољопривредној производњи показују кретање цијена средстава за текућу потрошњу у пољопривреди (инпут 1) и средстава намијењених за инвестиције у пољопривреди (инпут 2). Наведени индекси расположиви су у оквиру статистичког система, при чему се набавне цијене средстава за текућу потрошњу у пољопривреди (инпут 1) и набавне цијене средстава намијењених за инвестиције у пољопривреди (инпут 2) прикупљају путем Мјесечног извјештаја о цијенама средстава која се користе у пољопривредној производњи.

**Цијена закупа пољопривредног земљишта** представља вриједност уплате коју прима власник пољопривредног земљишта (за оранице, трајну ливаду или пашњак) у замјену за привремено коришћење пољопривредног земљишта од стране другог пољопривредног произвођача. Овај показатељ расположив је у оквиру постојећег система статистике пољопривреде.

**Купопродајна цијена пољопривредног земљишта** јесте цијена коју добија продавац пољопривредног земљишта на слободном тржишту, без одбитка пореза или намета (осим ПДВ) и без урачунавања субвенција. Овај показатељ није расположив у оквиру постојећег система статистике пољопривреде, а тренутно се ради на његовом успостављању.

**Ниво (степен) самодовољности** показује у којој мјери домаћа производња (примарни домаћи производ) подмирује домаћу потрошњу (храна, сточна храна, индустријска потрошња). Израчунава се на основу израза:

$$\text{Стопа самодовољности} = \frac{\text{Производња}}{\text{Домаћа потрошња}} \cdot 100$$

Степен самодовољности мањи од 100 исказује дефицит, а степен изнад 100 вишак у понуди (домаћа производња). Ниво самодовољности постиже се за најзначајније пољопривредне производе. Овај индикатор није расположив у оквиру постојећег система статистике пољопривреде.

**Потрошња по глави становника** израчунава се као однос количине употребљене домаће хране и броја становника. За израчунавање се користе подаци о броју становништва из званичне статистике.

$$\text{Потрошња по становнику} = \frac{\text{Укупна потрошња}}{\text{Број становника}}$$

Овај индикатор није расположив у оквиру постојећег система статистике пољопривреде.

\* \* \*

Наведени индикатори могу да се посматрају у цјелини за Републику Српску и по појединим њеним дијеловима, прије свега по регијама и насељеним мјестима.

Други домен посматрања односи се на формирање одговарајућих временских серија за сваки од посматраних индикатора, односно на избор одређених временских периода или појединих година посматрања.

Даље рашчлањивање индикатора изводи се:

- за пољопривредна газдинства према добној структури чланова домаћинства, као и однос са носиоцем – власником;
- код биљне производње индикатори се могу формирати за све врсте биљне производње;
- код извоза и увоза пољопривредних производа посматрање се може (и треба) вршити по појединим, прије свега најзначајнијим земљама партнерима у трговинској размјени.

Уз све наведено, треба узети у обзир и чињеницу да је ово „жива материја“ која се мијења у складу са комплексним промјенама, прије свега у пољопривредној активности, као и с обзиром на измјене регулативе,

односно мјерила и стандарда. Тако нпр. ако се нека култура више не узгаја или ако се минимализује нека категорија стоке и сл., тада је беспредметно да се формирају и прате индикатори за ове врсте биљне или сточне производње. Ово се односи и на промјене у начину праћења свих димензија пољопривредног газдинства, као што то може бити у случају разних облика праћења у статусном, економском и сваком другом погледу.

### 1.14. Закључак

Добијање квалитетних и свеобухватних података и установљавање одговарајућих индикатора о пољопривредној активности од посебног је значаја за доносиоце стратешких и свих осталих одлука у овом домену, нарочито за пољопривредне произвођаче, као и за аналитичаре и истраживаче и за све заинтересоване у вријеме када је производња хране изузетно важна егзистенцијална и развојна димензија сваке заједнице.

У овом тексту дат је преглед оптималног сета од 281 индикатора, који би требало да се израчунавају ажурно и методолошки коректно у континуитету у Републици Српској, како би провођење и сви аспекти пољопривредне активности дали максималне ефекте. У том смислу дати су основни сегменти методолошког упутства за израчунавање предложених индикатора, а евидентирано је и стање у погледу расположивости података за њихово установљавање. То имплицира потребу за свим додатним статистичким активностима у циљу добијања свих потребних података, са посебним нагласком на провођење свеобухватног Пописа пољопривреде.

У циљу остварења ових захтјева у погледу ажурности и квалитета података, посебно је апострофирана потреба установљавања статистичких регистара пољопривреде, који треба да омогуће и знатно олакшају континуирано квантитативно праћење пољопривредне активности.

### Литература

- Agresti A, Finlay B (1997) Statistical Methods for the Social Sciences, 3rd edition. Prentice Hall Inc., Simon & Schuster / Viacom Company, New York
- Agricultural Markets and Prices (2023) European Commission. Доступно на: [https://agriculture.ec.europa.eu/international/agricultural-trade/agricultural-markets-and-prices\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/international/agricultural-trade/agricultural-markets-and-prices_en). Приступљено: 01.03.2023.

- Annual Crop Statistics – Handbook (2023) Eurostat. Доступно на: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/apro\\_cp\\_esms\\_an1.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/apro_cp_esms_an1.pdf).  
Приступљено: 05.04.2023.
- Bazić M, Bazić A (2017) Anketiranje kao tehnika ispitivanja i njena primena u istraživanju komunikacijskih procesa. Megatrend revija 14(3):61–76
- Barnett V, Lewis T (1994) Outliers in Statistical Data, 3<sup>th</sup> Edition. John Wiley & Sons, Chichester
- Berenson M, Levine D, Krehbiel T (2002) Basic Business Statistics: Concepts and Applications, 8<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall
- Vasić V (2021) Analitika nekompletnih podataka 2.0. Ekonomski fakultet, Beograd
- Glen S (2021) Cook’s Distance / Cook’s D: Definition, Interpretation. Доступно на: <https://www.statisticshowto.com/cooks-distance/>. Приступљено: 12.07.2021.
- Global Strategy to improve Agricultural and Rural Statistics (2010) United Nations Economic and Social Council Statistical Commission, World Bank. Доступно на: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc10/BG-AgriStats.pdf>.  
Приступљено: 01.03.2023.
- Dijkstra L, Poelman H (2014) A harmonised Definition of Cities and rural Areas: the new Degree of Urbanisation. European Commission, Working Papers 01/2014.
- Eurostat (2023a) Agri-environmental indicators. Доступно на: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/agri-environmental-indicators>. Приступљено: 01.03.2023.
- Eurostat (2023b) Main tables. Доступно на: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/main-tables>. Приступљено: 01.03.2023.
- Eurostat (2023в) Glossary: Economic accounts for agriculture (EAA). Доступно на: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Economic\\_accounts\\_for\\_agriculture\\_\(EAA\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Economic_accounts_for_agriculture_(EAA)). Приступљено: 03.04.2023.
- Eurostat (2023г) Animal Production Statistics. Доступно на: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/apro\\_anip\\_esms.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/apro_anip_esms.htm). Приступљено: 01.03.2023.
- Zelenika R (2014) Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela – Znanstvene kvalitativne metode, 5. izdanje. IQ Plus, Rijeka–Travnik
- Индикатори одрживог развоја Републике Српске (2018) Републички завод за статистику Републике Српске, Бања Лука. Доступно на: [https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/bilteni/indikator\\_i\\_odrzivog\\_razvoja\\_rs/indikator\\_i\\_odrzivog\\_razvoja\\_2018\\_WEB.pdf](https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/bilteni/indikator_i_odrzivog_razvoja_rs/indikator_i_odrzivog_razvoja_2018_WEB.pdf). Приступљено: 03.04.2023.
- Извјештај о квалитету за Статистику биљне производње 2018 (2019) Републички завод за статистику, Бања Лука. Доступно на: [https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/izvjestaji\\_o\\_kvalitetu/izvjestaj\\_o\\_kvalitetu\\_Statistika\\_biljne\\_proizvodnje\\_2018.pdf](https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/izvjestaji_o_kvalitetu/izvjestaj_o_kvalitetu_Statistika_biljne_proizvodnje_2018.pdf). Приступљено: 02.03.2023.
- Integrated Farm Statistics Manual (2020) Eurostat, Publications Office of the European Union, Luxembourg. Доступно на: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/11495053/KS-GQ-20-009-EN-N.pdf/6f2e2660-9923-4780-a75c-c53651438948?t=1604911800000>. Приступљено: 02.06.2021.

- Janićijević N (2014) Istraživanje putem anketiranja. Ekonomski fakultet, Beograd.  
Доступно на: [www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/05/Anketiranje-intervju-i-upitnik1.pdf](http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/05/Anketiranje-intervju-i-upitnik1.pdf). Приступљено: 02.06.2021.
- Komić J (2011) Harminic Mean. In: Lovric M (ed) International Encyclopedia of Statistical Science, Volume 2, Springer, pp 622–624
- Komić J (2000) Metodi statističke analize kroz primjere – zbirka zadataka, drugo dopunjeno izdanje. Ekonomski fakultet, Banja Luka
- Komić J (2021) Ulaganje u istraživanje i razvoj – investicija za budućnost. Ekonomski fakultet, Banja Luka
- Komić J, Bokonjić D, Rančić N (2018) Odabrani metodi statističke analize za biomedicinska istraživanja. Medicinski fakultet, Banja Luka
- Komić J (1997) Neki aspekti primjene postepenog regresiranja prilikom izbora varijabli u višestrukome linearnome regresionome modelu. XXIV Jugoslavenski simpozijum za operaciona istraživanja – sekcija Multivarijacioni statistički modeli, Bečići, Jugoslavija, Zbornik radova, str. 501–504
- Konačni rezultati popisa društvenih i individualnih poljoprivrednih gazdinstava 1960, Knjiga II (1967) Savezni zavod za statistiku, Beograd. Доступно на: <https://publikacije.stat.gov.rs/G1960/Pdf/G19604002.pdf>. Приступљено: 11.06.2021.
- Kontekst (2023) Indikator. Доступно на: <https://www.kontekst.io/hrvatski/indikator>. Приступљено: 03.04.2023.
- Krstić G, Šoškić D (2022) Ekonomska statistika. Centar za izdavačku delatnost, Ekonomski fakultet, Beograd
- Lewis T (2011) Outliers. In: Lovric M (ed) International Encyclopedia of Statistical Science, Volume 2, Springer, pp 1043–1045
- Livada S (1969) Promjene socijalno-ekonomske strukture poljoprivrede i sela u svjetlu novijih podataka. Sociologija i prostor 26:3–12
- Lovrić M, Komić J, Stević S (2017) Statistička analiza: metodi i primjena, drugo izdanje. Narodna i univerzitetska biblioteka Republike Srpske, Banja Luka
- Maddala GS (1992) Introduction to Econometrics, 2<sup>nd</sup> Edition. MacMillan, New York, p 89
- Merriam–Webster Dictionary (2023) Indikator. Доступно на: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/indicator>. Приступљено: 03.04.2023.
- Методолошко упутство за Пробни попис пољопривреде (2022) Агенција за статистику Босне и Херцеговине, Федерални завод за статистику, Републички завод за статистику Републике Српске. Доступно на: [https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/popis\\_poljoprivrede/probni\\_popis\\_2022/Metodolosko\\_uputstvo\\_za\\_Probni\\_popis\\_poljoprivrede\\_2022.pdf](https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/popis_poljoprivrede/probni_popis_2022/Metodolosko_uputstvo_za_Probni_popis_poljoprivrede_2022.pdf). Приступљено: 06.06.2021.
- NACE rev 2 (2008) Statistical Classification of economic Activities in the European Community. Eurostat, European Commission.
- Oblaković M, Sokolovska V, Dinić B (2015) Tretmani nedostajućih podataka. Primenjena psihologija 8(3):289–309
- OECD (2008) OECD Glossary of statistical Terms. OECD Publishing, Paris, p 170

- Pokazatelji zajedničke poljoprivredne politike (2021) Europska komisija. Доступно на: [https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/performance-agricultural-policy/cap-indicators\\_hr](https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/performance-agricultural-policy/cap-indicators_hr). Приступљено: 06.06.2021.
- Правилник о условима и начину остваривања новчаних подстицаја за развој пољопривреде и села (2022) Службени гласник Републике Српске број 4
- Prijedlog Uredbe Europskog parlamenta i Vijeća o statistici poljoprivrednih inputa i outputa i o stavljanju izvan snage uredaba (EZ) br. 1165/2008, (EZ) br. 543/2009, (EZ) br. 1185/2009 i Direktive Vijeća 96/16/EZ. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52021PC0037>. Приступљено: 01.06.2021.
- SAIO (2022) Statistics on agricultural input and output. European Parliament. Доступно на: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/733658/EPRS\\_ATA\(2022\)733658\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/733658/EPRS_ATA(2022)733658_EN.pdf). Приступљено: 02.06.2021.
- Selenius J, Wirtz C, Florescu D, Lazar A (2021) Agricultural census 2020 – how to reduce costs and burden? The European statistical system approach. *Statistical Journal of the IAOS* 37(1):327–332
- Статистички годишњак Републике Српске (2021) Републички завод за статистику, Бања Лука. Доступно на: [https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/bilteni/godisnjak/2021/StatistickiGodisnjak\\_2021\\_WEB\\_II.pdf](https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/bilteni/godisnjak/2021/StatistickiGodisnjak_2021_WEB_II.pdf). Приступљено: 01.03.2023.
- Statistički godišnjak Jugoslavije (1968) Savezni zavod za statistiku, Beograd
- Statistical Requirements Compendium (2021) Publications Office of the European Union, Luxembourg. Доступно на: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/12453542/KS-GQ-21-006-EN-N.pdf/e896ea19-2090-042f-8bdc-d0c8368cbce1?t=1613493940853>. Приступљено: 01.06.2021.
- Стратегија развоја пољопривреде и руралних подручја Републике Српске 2021–2027. године (2021) Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске, стр. 3.
- Strategy for Agricultural Statistics for 2020 and beyond 2020 (2015) European Commission, Eurostat. Доступно на: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/749240/749310/Strategy+on+agricultural+statistics+Final+version+for+publication.pdf/9c7787ca-0e00-f676-7a64-7f56e74ec813>. Приступљено: 11.06.2021.
- Statistički program Bosne i Hercegovine 2021–2024. (2020) Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, Sarajevo. Доступно на: [https://bhas.gov.ba/data/Dokumenti/Planovi/STATISTICKI\\_PROGRAM\\_BIH\\_2021\\_2024.pdf](https://bhas.gov.ba/data/Dokumenti/Planovi/STATISTICKI_PROGRAM_BIH_2021_2024.pdf). Приступљено: 10.06.2021.
- Statista (2023) Number of internet and social media users worldwide as of April 2023 (in billions). Доступно на: <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>. Приступљено: 01.06.2021.
- Tabachnik BG, Fidell LS (2020) *Using multivariate statistics*, 7<sup>th</sup> edition. Pearson Education, Boston
- The European statistical System Vision (2020) European Statistical System. Доступно на: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/10186/756730/ESS-Vision->

- 2020.pdf/8d97506b-b802-439e-9ea4-303e905f4255. Приступљено: 11.06.2021.
- The Britannica Dictionary (2023) Indicator. Доступно на: <https://www.britannica.com/dictionary/indicator>. Приступљено: 04.03.2023.
- Turtoi C, Akyildirim O, Petkov P (2012) Statistical farm register in the EU acceding countries – a conceptual approach. *Economics of Agriculture* 59(1):147–159
- Typology Handbook (2009) European Commission Directorate – General for Agriculture and Rural Development, Brussels. Доступно на: [https://fadn.pl/wp-content/uploads/2012/12/ricc1500\\_typology\\_handbook\\_rev3\\_05.10.2009.pdf](https://fadn.pl/wp-content/uploads/2012/12/ricc1500_typology_handbook_rev3_05.10.2009.pdf). Приступљено: 10.06.2021.
- Тосић П и сарадници (2008) Речник синонима. Корнет, Београд
- Uredba (EZ) br. 138/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 05.12.2003. o ekonomskim računima u poljoprivredi na području Zajednice. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32004R0138>. Приступљено: 01.06.2021.
- Uredba (EZ) br. 1165/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 19.11.2008. o statističkim podacima o stočarstvu i mesu i o stavljanju izvan snage direktiva Vijeća 93/23/EEZ, 93/24/EEZ i 93/25/EEZ. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX%3A32008R1165>. Приступљено: 01.06.2021.
- Uredba Komisije (EZ) br. 1242/2008 od 08.12.2008. o utvrđivanju tipologije Zajednice za poljoprivredna gospodarstva. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32008R1242>. Приступљено: 01.06.2021.
- Uredba (EZ) br. 223/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 11.03.2009. o europskoj statistici i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ, Euratom) br. 1101/2008 Europskog parlamenta i Vijeća o dostavi povjerljivih statističkih podataka Statističkom uredu Europskih zajednica, Uredbe Vijeća (EZ) br. 322/97 o statistici Zajednice i Odluke Vijeća 89/382/EEZ, Euratom o osnivanju Odbora za statistički program Europskih zajednica. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=celex%3A32009R0223>. Приступљено: 05.03.2023.
- Uredba (EZ) br. 543/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 18.06.2009. o statistici usjeva i stavljanju izvan snage uredaba Vijeća (EEZ) br. 837/90 i (EEZ) br. 959/93. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=celex%3A32009R0543>. Приступљено: 01.06.2021.
- Uredba (EU) br. 2018/1091 Europskog parlamenta i Vijeća od 18.07.2018. o integriranoj statistici na razini poljoprivrednih gospodarstava i stavljanju izvan snage uredaba (EZ) br. 1166/2008 i (EU) br. 1337/2011. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hr/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1091>. Приступљено: 01.06.2021.
- Uredba (EU) br. 2019/2152 Europskog parlamenta i Vijeća od 27.11.2019. o europskim poslovnim statistikama i stavljanju izvan snage deset pravnih akata

- u području poslovnih statistika. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32019R2152>. Приступљено: 01.06.2021.
- Uredba (EU) br. 2020/1693 Europskog parlamenta i Vijeća od 11.11.2020. o izmjeni Uredbe (EU) 2018/848 o ekološkoj proizvodnji i označivanju ekoloških proizvoda u pogledu datuma početka njezine primjene i određenih drugih datuma iz te uredbe. Доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/1693/oj>. Приступљено: 01.06.2021.
- FAOSTAT (2023) Data. Доступно на: <https://www.fao.org/faostat/en/#data>. Приступљено: 01.03.2023.
- Cambridge Dictionary (2023) Indicator. Доступно на: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/indicator>. Приступљено: 03.04.2023.
- Cook RD (2011) Cook's distance. In: Lovric M (ed) International Encyclopedia of Statistical Science, Volume 2, Springer, pp 301–302
- Шегрт Л (2019) Мјесто и улога мјешовитих газдинстава у развоју руралних подручја. Магистарски рад, Универзитет у Бањој Луци – Пољопривредни факултет, Бања Лука.
- Wallgren A, Wallgren B (2016) Administrative data and agricultural statistics – What strategy and methods should we adopt? VII International Conference on Agricultural Statistics, October 24–26, 2016, Rome, Italy, Proceedings, F33. Доступно на: <https://www.istat.it/storage/icas2016/f33-wallgren.pdf>. Приступљено: 01.06.2021.
- World Bank (2023) Indicators. Доступно на: <https://data.worldbank.org/indicator>. Приступљено: 01.03.2023.



## Quantitative data and indicators on agricultural activity

Jasmin Komić, Lazo Šegrt

### Summary

Statistical coverage and quantitative presentation of agricultural activity are of particular importance for planning agricultural, strategic, and production activities. Food production is a fundamental existential condition, that is, the essence of the existence and development of the human population, as well as animal and plant life on Earth. For all the reasons mentioned above, it is utterly important to have adequate, valid, up-to-date, and comprehensive data and indicators. Obtaining such data is a complex, difficult, time-consuming, and relatively expensive process. If the data are missing, inaccurate, out-of-date, or if they are not collected properly, then all the analyses, estimates, forecasts, and plans are bound to contain errors, resulting in wrong conclusions, decisions, and ultimately leading to wrong solutions. The problem of missing data and the presence of outliers - atypical values is particularly emphasized. In this text the most important aspects of the quantitative (statistical) coverage of agricultural activity are presented. This primarily refers to the method of obtaining the data, which can be done as a complete or a partial observation, that is, sampling. The two methods are presented through censuses, surveying and sampling, with special reference to the upcoming comprehensive census of agriculture. The process of obtaining of indicators is presented in the text, with a special focus on descriptive statistical measures. Data and indicators according to the Global Strategy for the Improvement of Agricultural and Rural Statistics, as well as data and indicators of the Food and Agriculture Organization (FAO), indicators of the Common Agricultural Policy (CAP), and indicators of the World Bank and Eurostat are presented. Based on all the means of obtaining data, while respecting the constant need to align and harmonize the system of our agricultural statistics with the requirements of the European Union, as well as considering the experiences of all the mentioned (and most important) institutions for the production of statistical data in Europe and the world, a proposal of indicators and required data for quantitative presentation of agricultural activity in the Republic of Srpska is given. In addition, the need to introduce statistical registers of agriculture, that should enable continuous quantitative monitoring of agricultural activity, was particularly emphasized.

*Keywords:* Quantitative (statistical) data, indicators, agricultural activity

