|  |
| --- |
| Утвержденыприказом Росстатаот «25» сентября 2019 г. № 553 |

Методические указания

по проведению выборочного статистического наблюдения
за сельскохозяйственной деятельностью крестьянских (фермерских)

хозяйств и индивидуальных предпринимателей

Настоящие методические указания являются комплексным документом, содержащим порядок формирования выборочной совокупности крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей для организации статистического наблюдения за их сельскохозяйственной деятельностью,
а также порядок распространения выборочных данных на генеральную совокупность и оценки репрезентативности распространенных данных.

Методические указания разработаны на основе материалов Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года и предназначены
для применения территориальными органами Росстата.

Общие положения

В целях совершенствования организации выборочных наблюдений
в сельском хозяйстве осуществляется комплекс мероприятий по развитию системы выборочных обследований сельскохозяйственной деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей
на основе материалов Всероссийской сельскохозяйственной переписи
2016 года.

Статистическое наблюдение за сельскохозяйственной деятельностью крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей позволяет получить информацию о производстве и реализации продуктов растениеводства и животноводства, размерах посевных площадей сельскохозяйственных культур, поголовье сельскохозяйственных животных.

**1. Формирование выборочной совокупности крестьянских**

**(фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей**

1.1. Для формирования выборочной совокупности крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей применяется метод построения случайной систематической (механической) выборки отдельно по растениеводству и отдельно по животноводствуна базе генеральной совокупности объектов сельскохозяйственной переписи № 3 «Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели».

Единица отбора и единица наблюдения – крестьянское (фермерское) хозяйство и индивидуальный предприниматель.

Основой выборки для каждой исходной совокупности является совокупность крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей субъекта Российской Федерации. Показатель, положенный
в основу отбора: посевная площадь – в растениеводстве; поголовье скота и птицы – в животноводстве.

Для формирования выборочных совокупностей строятся ранжированные списки крестьянских (фермерских) хозяйств по показателям, которые используются в качестве *i*-й основы выборки (i=1,2):

1 – растениеводство – по показателю «Общая посевная площадь»;

2 – животноводство – по показателю «Условное поголовье скота».

Хозяйства с нулевыми значениями исключаются.

 1.2. Для каждой основы выборки (1, 2) рассчитываются математико-статистические характеристики и строится таблица 1:

а) численность крестьянских (фермерских) хозяйств в ранжированном ряду  *i*-го списка, имеющих количественное значение показателя *Ni*;

б) среднее значение *i*-го ряда :

где *xik* – индивидуальное значение признака *k-*го хозяйства*i*-го списка;

в) дисперсия :

г) среднее квадратическое отклонение *Si*:
д) коэффициент вариации изучаемого признака  ν*i*:

Таблица 1

**Математико-статистические характеристики показателей проектирования выборочных совокупностей для обследования сельскохозяйственной деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей на основе генеральной совокупности № 3 «Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели»**

| № п/п | Наименование показателя | Коли-чество хозяйств, имеющих:  | Суммар-ное значение показа-теля | Сред-нее значе-ние пока-зателя | Диспер-сия пока-зателя | Среднее квадрати-ческое отклоне-ние | Коэффи-циент вариации, % | Мини-мальное значение показа-теля | Макси-мальное значение показа-теля |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *Ni* |  |  |  |  | ν*i* |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Общая посевная площадь |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | из нее по спискам: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | посевная площадь зерновых и зернобобовых культур |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 3 | посевная площадь технических культур |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 4 | посевная площадь картофеля |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 5 | посевная площадь овощей и бахчевых культур |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 6 | посевная площадь кормовых культур |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 7 | Условное поголовье скота |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | из него по спискам: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | поголовье крупного рогатого скота |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 9 | поголовье свиней |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 10 | поголовье овец и коз |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 11 | поголовье лошадей |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 12 | поголовье птицы |  | х | х | х | х | х | х | х |
| 13 | поголовье северных оленей |  | х | х | х | х | х | х | х |

1.3. Объем выборки при случайном бесповторном механическом отборе:

где – стандартная ошибка выборки.

 Проектирование объема выборки проводится с тремя заданными уровнями точности: µ = 5%, µ = 7% и µ = 10% среднего значения показателя (таблица 2).

где – среднее значение i-го показателя проектирования.

Таблица 2

**Проектирование объема выборки крестьянских (фермерских) хозяйств
и индивидуальных предпринимателей по показателю «Общая посевная площадь (Условное поголовье скота)»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Число хозяйств N | Среднее значение показателя | Объем выборки n при заданных стандартных ошибках выборки µ % |
| n при µ = 5% | n в % к N | n при µ= 7 % | n в % к N | n при µ = 10% | n в % к N |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Из рассчитанных вариантов объема выборки с заданным уровнем точности выбирается вариант с минимальной ошибкой выборки и числом отбираемых хозяйств, не превышающем 35% числа хозяйств в i–ой основе выборки.

Если расчетный объем выборки превышает 50% генеральной совокупности, то обследованию подлежит вся совокупность.

1.4.Шаг отбора (*hi*) рассчитывается делением количества хозяйств
в генеральной совокупности (*Ni*) на объем выборки (*ni*):

После расчета шага отбора определяется первое отбираемое хозяйство. Извлекается случайное число *A* из интервала (0; hi). Номера единиц *(k =1,…,n*), включаемых в выборку, рассчитываются по формуле: , если . Если , то , где , порядковый номер шага, принимает значение от 1,….

Отбор хозяйств продолжается до тех пор, пока их число не достигнет ni.

После этого для каждой основы выборки составляются списки крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, отобранных для включения в выборочную совокупность (таблица 3).

Таблица 3

Список отобранных крестьянских (фермерских) хозяйств

и индивидуальных предпринимателей

**по показателю «Общая посевная площадь (Условное поголовье скота)»**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Временный код учета |
| 1 |  |
| . |  |
| . |  |

Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, выявленные при последней актуализации генеральной совокупности № 3 как вновь созданные, обследуются отдельно, а сводные итоги по таким хозяйствам добавляются к распространенным данным выборочной совокупности.

**2. Распространение на генеральную совокупность данных
выборочного обследования крестьянских (фермерских) хозяйств
и индивидуальных предпринимателей**

Оценке подлежат все показатели форм № 2-фермер «Сведения о сборе урожая сельскохозяйственных культур», № 3-фермер «Сведения
о производстве продукции животноводства и поголовье скота».

На основании полученных данных по обследованным хозяйствам составляются списки хозяйств, имеющих:

посевную площадь зерновых и зернобобовых культур – список 1;

посевную площадь технических культур – список 2;

посевную площадь картофеля – список 3;

посевную площадь овощей и бахчевых – список 4;

посевную площадь кормовых культур – список 5;

поголовье крупного рогатого скота – список 6;

поголовье свиней – список 7;

поголовье овец и коз – список 8;

поголовье лошадей – список 9;

поголовье птицы – список 10;

поголовье северных оленей – список 11*.*

Выборочная совокупность №1:

список видов культур по растениеводству с 1–5.

Выборочная совокупность №2:

 список видов скота по животноводству с 6–11.

Расчет посевной (убранной) площади и сбора урожая по видам зерновых и зернобобовых, технических, овощных, кормовых культур (оценка поголовья скота по половозрастным группам) производится по соответствующим
спискам.

Распространение выборочных данных на генеральную совокупность
по показателям «Поголовье коров», «Надоено молока», «Надоено молока коровьего» производится по списку 6; «Настрижено шерсти овечьей»
– по списку 8; «Получено яиц от птицы всех видов» – по списку 10.

2.1.По каждому j-му списку i-ой выборочной совокупности
для показателей «Посевная/убранная площадь» («Поголовье скота и птицы»), «Фактический сбор урожая» («Произведено продукции животноводства»), «Реализовано сельскохозяйственной продукции» рассчитываются оценки:

а) среднего значения показателя на одно хозяйство:

 где – суммарное значение посевной/убранной площади (поголовья скота и птицы, объема реализации сельхозпродукции)
k-го хозяйства *j*-го списка *i*-ой выборочной совокупности,

 *nij* – число хозяйств в *j*-ом списке *i*-ой выборочной совокупности;

б) урожайности сельскохозяйственной культуры (продуктивность скота
и птицы):

где – суммарное значение фактического сбора урожая (объема производства продукции животноводства) k-го хозяйства
*j*-го списка *i*-ой выборочной совокупности,

где – суммарное значение убранной площади (поголовья скота и птицы) k-го хозяйства *j*-го списка *i*-ой выборочной совокупности;

в) доли посевной/убранной площади изучаемой *q*-ой культуры (поголовья скота *q*-ой группы скота) в общей площади посевов/уборки культуры (общем поголовье скота *i*-го вида) *j*-го списка (например, площадь пшеницы в общей площади посевов зерновых и зернобобовых культур
*j*-го списка выборочной совокупности № 1):

где – суммарное значение посевной/убранной площади (поголовья скота и птицы, объема реализации сельхозпродукции)
k-го хозяйства *j*-го списка *i*-ой выборочной совокупности.

2.2.Оценка посевной/убранной площади сельскохозяйственной культуры (поголовья скота и птицы) проводится по каждому *j*-му списку *i*-ой выборочной совокупности путем умножения среднего значения посевной/убранной площади (поголовья скота и птицы) на одно хозяйство в выборке на число хозяйств в генеральной совокупности *j*-го списка *Nij*:

где – число хозяйств в *j*-ом списке *i*-ой генеральной совокупности.

2.3. Оценка посевной/убранной площади по *q*-ым видам зерновых
и зернобобовых, технических, овощных, кормовых культур (оценка поголовья скота по *q*-ым половозрастным группам) по *j*-му списку *i*-ой выборочной совокупности производится по следующей формуле:

2.4. Оценка фактического сбора урожая сельскохозяйственных культур (производства продуктов животноводства) в каждом *j*-ом списке
*i*-ой выборочной совокупности:

.

2.5.Для оценки объемов реализованной продукции рассчитанные
по выборочным данным средние значения объема реализации *q*-го вида продукции умножаются на число хозяйств в *j*-ом списке *i*-ой генеральной совокупности.

**3. Оценка репрезентативности данных выборочного обследования крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей**

Для показателей ф. № 2-фермер «Сведения о сборе урожая сельскохозяйственных культур» и ф. № 3-фермер «Сведения о производстве продукции животноводства и поголовье скота» рассчитываются стандартные ошибки выборки и коэффициент вариации суммарного значения.

Стандартная ошибка выборки суммарного значения показателя:

коэффициент вариации (в %):

где – дисперсия показателя j-го списка
i-ой выборочной совокупности;

 – среднее значение показателя j-го списка в i-ой выборочной совокупности;

*Ni* – количество крестьянских (фермерских) хозяйств в генеральной совокупности i-го списка;

–количество крестьянских (фермерских) хозяйств в выборочной совокупности i-го списка;

 – доля отбора i-ой выборочной совокупности.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_