

Грошева Ева Евгеньевна

студентка

Научный руководитель

Стрекалова Светлана Александровна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»

г. Новокузнецк, Кемеровская область

СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ В ЭКОНОМИКЕ: ВИДЫ, СПОСОБЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

***Аннотация:** в статье рассматриваются теоретические и методические основы статистического наблюдения как начального этапа статистического исследования. Систематизированы виды статистического наблюдения по трём признакам: времени регистрации (текущее, периодическое, единовременное), полноте охвата (сплошное и несплошное с его подвидами) и источнику сведений (непосредственное, документальное, опрос). Описаны ключевые методы обработки данных: статистическая сводка, группировка (типологическая, структурная, аналитическая) и вычислительный контроль. Проанализированы проблемы ошибок наблюдения – регистрации (случайные и систематические) и репрезентативности – а также предложены способы их минимизации. Сделан вывод о необходимости разработки гибридных моделей, сочетающих традиционные опросы и цифровые источники данных.*

***Ключевые слова:** статистическое наблюдение, сбор данных, обработка данных, статистическая сводка, группировка, ошибки регистрации, ошибки репрезентативности, систематические ошибки, сплошное наблюдение, несплошное наблюдение.*

Введение

В условиях цифровой трансформации экономики и роста информационной сложности хозяйственных систем возрастает потребность в точных, своевременных и структурированных статистических данных. Именно статистическое

наблюдение служит начальным, наиболее ответственным этапом любого статистического исследования, в ходе которого формируется информационная база для последующего анализа.

Под статистическим наблюдением понимается планомерная, научно организованная работа по сбору массовых первичных данных о явлениях и процессах общественно-экономической жизни. Ключевые требования к нему – достоверность, полнота, сопоставимость и своевременность. Несмотря на развитие методов big data и цифровых трекинговых систем, классические подходы к организации наблюдения остаются актуальными, поскольку именно они задают критерии качества информации.

Цель исследования – систематизировать виды статистического наблюдения, охарактеризовать способы сбора и обработки данных, а также выявить условия минимизации ошибок на каждом из этапов.

1. Классификация видов статистического наблюдения

Виды статистического наблюдения различаются по трём основным признакам: времени регистрации данных, полноте охвата единиц совокупности и источнику получения сведений.

1.1. Классификация по времени регистрации (непрерывности учета фактов)

- текущее наблюдение: регистрация фактов по мере их возникновения (например, учёт рождений и смертей в ЗАГС). Обеспечивает непрерывный временной ряд;

- периодическое наблюдение: проводится через определенные, обычно равные интервалы времени (перепись населения – раз в 10 лет, отчётность предприятий – ежемесячно/ежеквартально);

- единовременное наблюдение: организуется для изучения явления на конкретную дату без соблюдения строгой периодичности (инвентаризация остатков).

1.2. Классификация по полноте охвата

- сплошное наблюдение: обследуются все без исключения единицы изучаемой совокупности (например, Всеобщая перепись населения). Преимущество – полнота информации; недостаток – высокая трудоёмкость и вероятность накопления ошибок регистрации;
- несплошное наблюдение: изучается только часть единиц. Его подвиды:
 - *выборочное*: отбор на основе теории вероятностей, результаты распространяются на всю генеральную совокупность;
 - *монографическое*: детальное изучение единичных типичных объектов;
 - *метод основного массива*: обследуются наиболее крупные единицы, дающие основной вклад в общий показатель;
 - *анкетное*: добровольный опрос, часто страдающий от систематической ошибки ответов.

1.3. Классификация по источнику сведений

- непосредственное наблюдение: регистраторы фиксируют факты путём замера, подсчёта (пересчёт мешков зерна на элеваторе);
- документальный учёт: сведения из первичных учетных документов (бухгалтерские балансы, накладные). Наиболее достоверный для юридических лиц способ;
- опрос: данные со слов респондента (личные, устные, анкетные опросы). Критически зависит от качества инструментария (вопросника) и добросовестности респондента.

2. Методы обработки статистических данных

Обработка данных – второй этап статистического исследования, превращающий «сырые» данные в пригодную для анализа форму. Включает три ключевые процедуры: сводку, группировку и вычислительную обработку.

2.1. Статистическая сводка

Это процесс упорядочения, систематизации и подсчета общих итогов. Различают:

- централизованную сводку: все данные стекаются в единый вычислительный центр (Росстат);

- децентрализованную сводку: обработка на местах с последующей передачей итогов (характерна для ведомственной статистики).

По глубине обработки: *простая сводка* (подсчет сумм по группам) и *сложная сводка* (включает группировку и расчет производных показателей).

2.2. Главный метод выявления структуры и взаимосвязей. Выделяют:

- типологические группировки: деление совокупности на качественно однородные типы (отрасли экономики, формы собственности);

- структурные группировки: характеризуют строение однородной совокупности по количественному признаку (распределение предприятий по численности сотрудников);

- аналитические (факторные) группировки: выявляют зависимость между признаками (факторным и результативным). Обязательное условие – использование метода параллельных рядов или корреляционных таблиц.

2.3. Вычислительная обработка и контроль данных включает:

- арифметический и логический контроль: проверка балансов (сумма частей = целому), диапазонов (возраст от 0 до 120 лет), согласованности ответов;

- импутация (вменение) пропущенных данных: применение медианы, среднего по группе или регрессионных моделей для заполнения пробелов (не допускается при высокой доле пропусков >20%);

- статистические расчеты: исчисление обобщающих показателей (средних, относительных величин, показателей вариации), построение рядов динамики, индексов, балансовых моделей.

3. Проблема ошибок статистического наблюдения и способы их минимизации

Качество статистического наблюдения прямо определяется величиной и характером ошибок. Их делят на два класса.

3.1. Ошибки регистрации

- Случайные: описки, оговорки, невнимательность. В больших выборках они взаимопогашаются согласно закону больших чисел. Способ борьбы – автоматическая валидация на вводе (проверка формата, контрольных сумм);

- систематические (тенденциозные): намеренное искажение данных (скрытие доходов, завышение показателей успешности). Не погашаются с ростом выборки. Методы контроля: логические проверки, перекрестные сверки с административными источниками (налоговые, банковские), внезапные аудиты.

3.2. Ошибки репрезентативности (только для несплошного наблюдения)

- характеризуют степень расхождения выборочных оценок с параметрами генеральной совокупности;

- контролируются: соблюдением случайности отбора, расчетом необходимого объема выборки (через дисперсию признака и заданную предельную ошибку), применением весовых коэффициентов.

Заключение

Статистическое наблюдение в экономике представляет собой сложный, многоэтапный процесс, успех которого зависит от обоснованного выбора вида (по времени, полноте охвата и источнику), адекватного способа сбора данных (от экспедиционного до автоматизированного) и строгой методологии обработки (сводка, группировка, контроль ошибок).

Ключевыми выводами исследования являются:

- универсального «лучшего» вида наблюдения не существует – выбор диктуется целью исследования, характером единиц совокупности и доступными ресурсами;

- наибольшую угрозу достоверности несут не случайные, а систематические ошибки, которые не устраняются увеличением объема выборки и требуют организационных (аудиты, перекрестный контроль) и технических (автоматизированные валидации) решений.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку гибридных моделей статистического наблюдения, объединяющих традиционные

опросы с пассивными цифровыми следами, что позволит снизить нагрузку на респондентов и повысить оперативность экономической статистики.

Список литературы

1. Елисеева И.И. Статистика : учебник для академического бакалавриата / И.И. Елисеева. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2023. – 504 с.
2. Громыко Г.Л. Теория статистики : учебник / Г.Л. Громыко. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 476 с.
3. Салин В.Н. Статистика : учебное пособие / В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская. – М. : КноРус, 2021. – 296 с.
4. OECD. Guidelines for Statistical Business Registers. – Paris : OECD Publishing, 2019.
5. Groves R.M. Survey Methodology. – John Wiley & Sons, 2011. – 464 p.
6. Efron B. Computer Age Statistical Inference / B. Efron, T. Hastie. – Cambridge University Press, 2016. – (Главы 1–3 – об обработке данных).