# Основноые компоненты ИС в налогообложении

Налоговая система РФ представлена совокупностью:

* налогов;
* сборов;
* пошлин и других платежей, взимаемых в установленном порядке с плательщиков — юридических и физических лиц на территории страны.

Все собранные платежи поступают в бюджетную систему России, т. е. формируют денежные доходы государства.

Бюджетные средства нужны для выполнения функций государства:

* социальной;
* оборонной;
* правоохранительной и др.

В результате рыночных преобразований в России была создана Федеральная налоговая служба (ФНС) — государственный механизм финансового воздействия на экономику через систему налогов и сборов.

ФНС России включает в себя (рис. 1):

* центральный аппарат ФНС России;
* межрегиональные инспекции ФНС России;
* территориальные налоговые органы

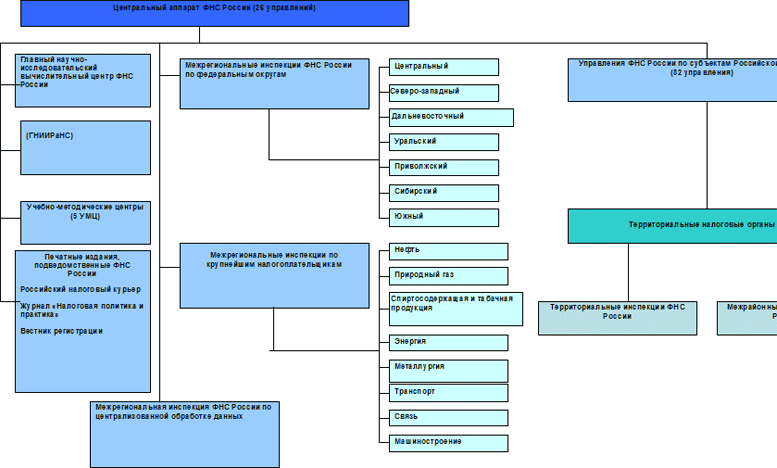


Рис. 1. Структура ФНС России

ФНС России входит в систему центральных органов государственного управления Российской Федерации и подчиняется Правительству Российской Федерации.

Основной задачей ФНС России является контроль за:

* соблюдением законодательства о налогах;
* правильностью их исчисления;
* полнотой и своевременностью внесения в соответствующие бюджеты государственных налогов и других платежей, установленных законодательством.

Целью системы управления налогообложением является оптимальное и эффективное развитие экономики посредством воздействия субъекта управления на объекты управления.

**Объекты управления** — предприятия и организации различных форм собственности и население.

**Субъект управления —**государство в лице ФНС.

Воздействие осуществляется через систему установленных законодательством налогов.

Эффективное функционирование налоговой системы возможно только при использовании ИТ.

С этой целью в органах ФНС создается ИС, которая предназначена для автоматизации функций всех уровней налоговой службы по:

* обеспечению сбора налогов и других обязательных платежей в бюджет и внебюджетные фонды;
* проведению комплексного оперативного анализа материалов по налогообложению;
* обеспечению органов управления и соответствующих уровней налоговых служб достоверной информацией.

***5.2. Основные принципы построения ИС в налогообложении***

Структура ИС ФНС — многоуровневая.

Для нормального функционирования системы осуществляется управление:

* отдельными элементами (налоговыми инспекциями);
* системой в целом.

В налоговой системе процесс управления является процессом информационным.

Как любая экономическая система, ИС налоговой службы имеет стандартный состав и состоит из:

* функциональной части;
* обеспечивающей части.

**Функциональная часть**отражает предметную область ИС.

В зависимости от функций, выполняемых налоговыми органами, в функциональной части выделяются подсистемы, состав которых для каждого уровня свой.

Функциональные подсистемы состоят из комплексов задач, характеризующихся определенным экономическим содержанием, достижением конкретной цели, которую должна обеспечить функция управления.

В комплексе задач используются различные первичные документы и составляется ряд выходных документов на основе взаимосвязанных алгоритмов расчетов.

**Алгоритмы расчетов базируются на:**

* методических материалах;
* нормативных документах;
* инструкциях.

В состав каждого комплекса входят отдельные задачи.

**Задача характеризуется** логически взаимосвязанными выходными документами, получаемыми на основе единых исходных данных.

**Обеспечивающая часть**ИС включает:

* информационное;
* техническое;
* программное и другие виды обеспечения, характерные для любой ИС организационного типа.

**Информационное обеспечение**включает:

* весь набор показателей;
* документов;
* классификаторов;
* кодов, методов их применения в системе налоговых органов;
* информационные массивы данных на машинных носителях, используемые в процессе автоматизации решения функциональных задач.

**Техническое обеспечение** — совокупность технических средств обработки информации на основе ЭВМ, а также средства передачи информации между различными АРМ как внутри налоговых органов, так и при их взаимодействии с другими экономическими объектами и системами.

**Программное обеспечение** — комплекс программных средств общего и прикладного характера, необходимых для выполнения различных задач, решаемых налоговыми органами.

***5.3. Информационное обеспечение ИС налоговой службы***

Задачи информационного обеспечения системы налоговых органов зависят от основных функций, выполняемых ее структурами.

Информационное обеспечение должно снабжать пользователей ИС **информацией**, необходимой для выполнения ими своих профессиональных обязанностей.

**Внешними по отношению к ИС**являются:

* предприятия;
* организации;
* физические лица;
* налоговая полиция РФ;
* финансовые органы;
* банки;
* таможенные органы и т. д.

**Информационное обеспечение**ИС налогообложения, как и любой другой системы организационного типа, состоит из:

* внемашинного;
* внутримашинного.

**Внемашинное информационное обеспечение** — это совокупность:

* системы показателей;
* системы классификации и кодирования информации;
* системы документации и документооборота;
* информационных потоков.

**Внутримашинное обеспечение** — это представление данных на машинных носителях в виде разнообразных по содержанию и назначению специальным образом организованных:

* массивов;
* баз данных;
* информационных связей между ними.

**Система показателей состоит из:**

* исходных;
* промежуточных;
* результатных показателей, которые:
  + собираются;
  + преобразуются;
  + выдаются ИС для целей обеспечения деятельности налоговых органов.

**Показатели характеризуют**:

* объекты налогообложения;
* различные виды налогов;
* ставки налогов;
* финансовое состояние налогоплательщиков;
* состояние расчетов налогоплательщиков с бюджетом и т. д.

**Показатели**содержатся в документах — наиболее распространенных носителях исходной и результатной информации.

В ФНС функционирует унифицированная система документации, которая отвечает определенным требованиям:

* к форме;
* содержанию;
* порядку заполнения документов.

**Унифицированные документы используются на всех уровнях системы**.

К ним относятся документы, циркулирующие в налоговых органах, начиная от бухгалтерской отчетности и налоговых расчетов, представляемых налогоплательщиками в налоговые инспекции, и кончая отчетностью, составляемой налоговыми органами.

Информационные потоки представляют собой направленное стабильное движение документов от источников их возникновения к получателям.

**Информационные потоки**дают наиболее полную картину ИС ФНС, так как с их помощью:

* выявляются пространственно-временные и объемные характеристики;
* отражается динамичность информационных процессов и их взаимодействие.

**Информационные потоки**отражают **организационно-функциональную структуру**налоговых органов.

Единицами информационных потоков могут быть:

* документы;
* показатели;
* реквизиты;
* символы.

**Внутримашинное информационное обеспечение** формирует информационную среду для удовлетворения разнообразных профессиональных потребностей пользователей системы налогообложения.

Оно включает все виды специально организованной информации для восприятия, передачи и обработки техническими средствами.

Информация представляется в виде:

* массивов;
* баз данных;
* банков данных.

По содержанию внутримашинное информационное обеспечение должно адекватно отражать реальную деятельность налоговых органов.

Массивы и содержащиеся в них данные по степени устойчивости можно разделить на:

* переменные;
* постоянные.

Переменные содержат информацию, объем изменений в которой в течение года превышает 20 % годового объема.

**Массивы**, содержащие остальную информацию, считаются **постоянными**(условно-постоянными).

В **переменных массивах**содержится информация:

* по результатам оперативного контроля, обеспечения полноты и своевременности поступления налогов, сборов, других платежей и отчетности;
* по анализу и прогнозированию базы налогообложения и поступления налогов, сборов и других платежей;
* по результатам контрольной работы налоговых органов;
* по правовой практике налоговых органов и т. д.

**В постоянных массивах**содержатся:

* тексты законов, постановлений и указов Президента и Правительства РФ, постановлений местных органов власти, других правовых актов;
* тексты решений коллегии ФНС РФ, приказов, распоряжений и планов;
* тексты организационно-методических документов;
* классификаторы, справочники и словари, используемые в АИС «Налог»;
* данные Госреестра предприятий и учетные данные налогоплательщиков;
* нормативно-справочная информация финансового, материально-технического обеспечения, учета и движения кадров.

Основной формой организации данных для их накопления, обработки и хранения в ЭВМ должны быть базы данных (БД).

Базы данных состоят из массивов.

Структурирование данных в информационные массивы БД должно осуществляться в соответствии с требованиями:

* объединения в единую БД данных, характеризующихся общим физическим смыслом и реализующих информационную технологию одного или нескольких взаимосвязанных процессов деятельности налоговых органов;
* полноты и достаточности обеспечения информацией должностных лиц налоговых органов, в пределах номенклатуры данных, содержащихся во входных документах;
* организации данных в информационные структуры и управления ими путем использования систем управления базами данных (СУБД) и обеспечения информационной совместимости между различными базами данных;
* организации данных в БД с учетом существующих информационных потоков между объектами ИС «Налог» и внутри налоговых органов;
* обеспечения информационной совместимости с данными, поступающими с внешних уровней, с которыми взаимодействует данная система;
* выполнения принципа системности и однократного ввода: данные, используемые несколькими задачами, должны быть структурированы в общесистемные структуры и поддерживаться средствами программного обеспечения.

Функциональный и информационный состав БД зависит от специфики каждого рабочего места и от квалификации специалиста.

К профессиональным БД в налоговых органах относятся:

* базы исходных и отчетных данных по налоговым поступлениям в разрезе разделов и параграфов бюджетной классификации, бюджетов, территорий, временных периодов по регламентированным отчетным формам;
* базы оперативных данных по налоговым поступлениям;
* базы писем, прецедентов, ответов, предложений по налоговому законодательству;
* базы производных и интегрированных данных на основе отчетных форм;
* базы документов внутреннего пользования различного назначения и т. д.

Значительное место в информационном обеспечении ИС «Налог» занимают **информационно-справочные системы**.

Для их функционирования создают:

* БД по законодательным и нормативным актам по налогообложению;
* БД инструктивных и методических материалов;
* БД по общеправовым вопросам.

Особенностью этих баз данных является то, что они активно используются всеми подразделениями налоговой инспекции.

**Принципы и этапы построения корпоративной информационной системы**

Концепция построения КИС в экономике предусматривает наличие типовых компонентов:

1. Ядро системы, обеспечивающее комплексную автоматизацию совокупности бизнес-приложений, содержит полный набор функциональных модулей для автоматизации задач управления;

2. Система автоматизации документооборота в рамках корпорации;

3. Вспомогательные инструментальные системы обработки информации (экспертные системы, системы подготовки и принятия решений и др.) на базе хранилищ данных КИС;

4. Программно-технические средства системы безопасности КИС;

5. Сервисные  коммуникационные  приложения  (электронная почта, программное обеспечение удаленного доступа);

6. Компоненты интернет/интранет для доступа к разнородным базам данных и информационным ресурсам, сервисным услугам;

7. Офисные программы - текстовый редактор, электронные таблицы, СУБД настольного класса и др.

8. Системы специального назначения - системы автоматизированного проектирования (САПР), автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП), банковские системы и др.

Ядром каждой производственной системы являются воплощенные в ней рекомендации по управлению производством. На данный момент существует несколько сводов таких рекомендаций. Они представляют собой описание общих правил, по которым должны производиться планирование и контроль различных стадий деятельности корпорации. Далее рассмотрены некоторые из существующих технологий управления.

К основным принципам построения КИС относятся:

1. Принцип интеграции, заключающийся в том, что обрабатываемые данные вводятся в систему только один раз и затем многократно используются для решения возможно большего числа задач; принцип однократного хранения информации;

2. Принцип системности, заключающийся в обработке данных в раз личных разрезах, чтобы получить информацию, необходимую для принятия решений на всех уровнях и во всех функциональных под системах и подразделениях корпорации; внимание не только к под системам, но и к связям между ними; эволюционный аспект – все стадии эволюции продукта, в фундаменте КИС должна лежать способность к развитию;

3.  Принцип комплексности, подразумевающий автоматизацию процедур преобразования данных на всех стадиях продвижения продуктов корпорации.

**Этапы проектирования КИС:**

1.  Анализ: Обследование и создание моделей деятельности организации, анализ (моделей) существующих КИС, анализ моделей и формирование требований к КИС, разработка плана создания КИС.

2.  Проектирование: Концептуальное проектирование, разработка архитектуры КИС, проектирование общей модели данных, формирование требований к приложениям.

3.  Разработка: Разработка, прототипирование и тестирование приложений, разработка интеграционных тестов, разработка пользовательской документации.

4. Интеграция и тестирование: Интеграция и тестирование приложений в составе системы, оптимизация приложений и баз данных, подготовка эксплуатационной документации, тестирование системы.

5. Внедрение: Обучение пользователей, развертывание системы на месте эксплуатации, инсталляция баз данных, эксплуатация.

6. Сопровождение: Регистрация, диагностика и локализация ошибок, внесение изменений и тестирование, управление режимами работы ИС.

**Классификация КИС**

Корпоративные информационные системы можно также разделить на два класса: финансово-управленческие и производственные.

1. Финансово-управленческие системы включают подкласс малых интегрированных систем. Такие системы предназначены для ведения учета по одному или нескольким направлениям (бухгалтерия, сбыт, склад, кадры и т.д.)- Системами этой группы может воспользоваться практически любое предприятие.

Системы этого класса обычно универсальны, цикл их внедрения невелик, иногда можно воспользоваться «коробочным» вариантом, купив программу и самостоятельно установив ее на ПК.

Финансово-управленческие системы (особенно системы российских разработчиков) значительно более гибкие в адаптации к нуждам конкретного предприятия. Часто предлагаются «конструкторы», с помощью которых можно практически полностью перестроить исходную систему, самостоятельно или с помощью поставщика установив связи между таблицами БД или отдельными модулями.

2. Производственные системы (также называемые системами производственного управления) включают подклассы средних и крупных интегрированных систем. Они предназначены в первую очередь для управления и планирования производственного процесса. Учетные функции, хотя и глубоко проработаны, играют вспомогательную роль, и порой невозможно выделить модуль бухгалтерского учета, так как информация в бухгалтерию поступает автоматически из других модулей.

Эти системы функционально различны: в одной может быть хорошо развит производственный модуль, в другой - финансовый. Сравнительный анализ систем такого уровня и их применимости к конкретному случаю может вылиться в значительную работу. А для внедрения системы нужна целая команда из финансовых, управленческих и технических экспертов. Производственные системы значительно более сложны в установке (цикл внедрения может занимать от 6 - 9 месяцев до полутора лет и более). Это обусловлено тем, что система покрывает потребности всего предприятия, и это требует значительных совместных усилий сотрудников предприятия и поставщиков программ.

Производственные системы часто ориентированы на одну или несколько отраслей и/или типов производства: серийное сборочное (электроника, машиностроение), мелкосерийное и опытное (авиация, тяжелое машиностроение), дискретное (металлургия, химия, упаковка), непрерывное (нефтедобыча, газодобыча).

Специализация отражается как в наборе функций системы, так и в существовании бизнес - моделей данного типа производства. Наличие встроенных моделей для определенного типа производства отличает производственные системы друг от друга. У каждой из них есть глубоко проработанные направления и функции, разработка которых только начинается или вообще не ведется.

Производственные системы по многим параметрам значительно более жестки, чем финансово-управленческие. Основное внимание уделяется планированию и оптимальному управлению производством. Эффект от внедрения производственных систем проявляется на верхних эшелонах управления предприятием, когда становится видна вся картина его работы, включая планирование, закупки, производство, сбыт, запасы, финансовые потоки и другие аспекты.

При увеличении сложности и широты охвата функций предприятия системой возрастают требования к технической инфраструктуре и программно-технической платформе. Все производственные системы разработаны с помощью промышленных баз данных. В большинстве случаев используются технология клиент-сервер или Internet-технологии.

Для автоматизации больших предприятий в мировой практике часто используется смешанное решение из классов крупных, средних и малых интегрированных систем. Наличие электронных интерфейсов упрощает взаимодействие между системами и позволяет избежать двойного ввода данных.

Также различают виды КИС:

 заказные (уникальные)

тиражируемые КИС.

Заказные КИС

Под заказными КИС обычно понимают системы, создаваемые для конкретного предприятия, не имеющего аналогов и не подлежащие в дальнейшем тиражированию.

Подобные системы используются либо для автоматизации деятельности предприятий с уникальными характеристиками либо для решения крайне ограниченного круга специальных задач.

Заказные системы, как правило, либо вообще не имеют прототипов, либо использование прототипов требует значительных его изменений, имеющих качественный характер. Разработка заказной КИС характеризуется повышенным риском в плане получения требуемых результатов.

Тиражируемые (адаптируемые) КИС.

Суть проблемы адаптации тиражируемых КИС, т.е. приспособления к условиям работы на конкретном предприятии в том, что в конечном итоге каждая КИС уникальна, но вместе с тем ей присущи и общие, типовые свойства. Требования к адаптации и сложность их реализации существенно зависят от проблемной области, масштабов системы. Даже первые программы, решавшие отдельные задачи автоматизации, создавались с учетом необходимости их настройки по параметрам.

Разработка КИС на предприятии может вестись как “от нуля”, так и на основе референционной модели.

Референционная модель представляет собой описание облика системы, функций, организованных структур и процессов, типовых в каком-то смысле (отрасль, тип производства и т.д.).

В ней отражаются типовые особенности, присущие определенному классу предприятий. Ряд компаний – производителей адаптируемых (тиражируемых) КИС совместно с крупными консалтинговыми фирмами в течение ряда лет ведет разработку референционных моделей для предприятий автомобильной, авиационной и других отраслей.

Адаптации и референционные модели входят в состав многих систем класса

MRP II / ERP, что позволяет значительно сократить сроки их внедрения на предприятия.

Референционная модель в начале работы по автоматизации предприятия может представлять собой описание существующей системы (как есть) и служит точкой отсчета, с которой начинаются работы по совершенствованию КИС.

Используется также следующая классификация. КИС делятся на три (иногда четыре) большие группы:

1) простые (“коробочные”);

2) среднего класса;

3) высшего класса

Простые (“коробочные”) КИС реализуют небольшое число бизнес-процессов организации. Типичным примером систем подобного типа являются бухгалтерские, складские и небольшие торговые системы наиболее широко представленные на российском рынке. Например, системы таких фирм как 1С, Инфин и т.д.

Отличительной особенностью таких продуктов является относительная легкость в усвоении, что в сочетании с низкой ценой, соответствием российскому законодательству и возможностью выбрать систему “на свой вкус” приносит им широкую популярность. *Системы среднего класса* отличаются большей глубиной и широтой охвата функций. Данные системы предлагают российские и зарубежные компании. Как правило, это системы, которые позволяют вести учет деятельности предприятия по многим или нескольким направлениям:

-      финансы;

-      логистика;

-      персонал;

-      сбыт.

Они нуждаются в настройке, которую в большинстве случаев осуществляют специалисты фирмы-разработчика, а также в обучении пользователей.

Эти системы больше всего подходят для средних и некоторых крупных предприятий в силу своей функциональности и более высокой, по сравнению с первым классом, стоимости. Из российских систем данного класса можно выделить, например, продукцию компаний Галактика, ТБ. СОФТ

К *высшему классу* относятся системы, которые отличаются высоким уровнем детализации хозяйственной деятельности предприятия. Современные версии таких систем обеспечивают планирование и управление всеми ресурсами организации (ERP-системы).

Как правило, при внедрении таких систем производится моделирование существующих на предприятии бизнес-процессов и настройка параметров системы под требования бизнеса.

Однако значительная избыточность и большое количество настраиваемых параметров системы обуславливают длительный срок ее внедрения, и также необходимость наличия на предприятии специального подразделения или группы специалистов, которые будут осуществлять перенастройку системы в соответствии с изменениями бизнес-процессов.

На российском рынке имеется большой выбор КИС высшего класса, и их число растет. Признанными мировыми лидерами являются, например, R/3 фирмы SAP, Oracle Application компании Oracle.

**Модули и редакции IBM SPSS Statistics 19**

Статистический пакет IBM SPSS (PASW) Statistics выпускается комплектом из нескольких модулей.

**Базовый модуль**

Абсолютному большинству пользователей знаком базовый модуль пакета, содержащий привычный редактор данных (со вкладками Data View и Variable View), верхним меню, редактором синтаксиса, скриптов, окном вывода результатов (Output Viewer). Здесь имеются процедуры управления данными (вычисление новых переменных, перекодирование, изменение структуры данных, слияние массивов, фильтрация, сортировка, агрегирование, взвешивание и другие возможности). Сюда также входит довольно обширный набор аналитических процедур, которые, в принципе, покрывают потребности большинства пользователей. Это различные описательные статистики, построение таблиц сопряженности, корреляционный анализ, статистические критерии (параметрические: t-критерии для связанных и независимых выборок и одновыборочные критерии, тесты для коэффициентов корреляции, проверки равенства дисперсий (тест Ливиня), проверка равенства нескольких средних по F-критерию и др., и непараметрические: проверки, основанные на критерии Хи-квадрат, тесты Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса, медианный критерий, критерии знаков, ANOVA Фридмана и т.п.), а также процедуры моделирования. В базовый модуль входят, например, такие модели, как множественная линейная регрессия (начиная с 19 версии она дополнена процедурой автоматизированных линейных моделей, которая позволяет начинающим пользователям без лишних вопросов строить корреляционные, дисперсионные, или ковариационные модели), процедура подгонки кривых, дисперсионные и ковариационные модели (многофакторный одномерный дисперсионный анализ, или общая линейная модель), 3 алгоритма кластерного анализа (с несколькими разновидностями внутри каждого), факторный анализ (несколько методов) и анализ главных компонент, дискриминантный анализ, анализ надежности (валидация шкал для измерения латентных показателей, например, психологических или педагогических тестов), ROC-анализ, а также обилие разнообразных диаграмм для представления закономерностей в данных.

В базовом же модуле присутствуют все возможности для расширения функционала за счет использования пользовательских алгоритмов и внешних процедур. Так, можно разрабатывать собственные процедуры с помощью синтаксиса (в т.ч. с использованием языка матричных вычислений), подключать языки Python и .NET, использоать скрипты Visual Basic. Здесь же имеются вспомогательные поцедуры для опытных пользователей и разработчиков: система управления выводом (OMS - Output Management System), движок для скоринга (начиная с версии 19), производственный режим Production Facility (для вычислений по заданной программе синтаксиса, в т.ч. без надзора пользователя - unattended mode), а также инструменты выделения поднаборов переменных, копирования словаря данных (метаданных) и ряд других.

**Дополнительные модули**

Но кроме базового модуля присутствуют еще около 20 дополнительных модулей этого пакета, содержащих менее универсальные процедуры, чем в базовом модуле. SPSS Inc., а позже - IBM давно проводит политику лицензирования, при которой пользователь должен определить, какие дополнительные модули ему требуются, и стоимость лицензии рассчитывается, исходя из конкретного набора выбранных модулей. Именно поэтому при покупке IBM SPSS Statistics к этому вопросу нужно подойти тщательно, проконсультироваться со специалистами, посоветоваться с пользователями, знакомыми с использованием этого пакета[1](http://ecoshop.biz/?action=review-0211#1). К таким дополнительным модулям относятся например, IBM SPSS Forecasting - модуль, содержащий модели для прогнозирования временных рядов: экспоненциальное сглаживание, ARIMA (АРПСС), а также вспомогательные процедуры обнаружения автокорреляций, сезонной декомпозиции и спектрального анализа, графиков последовательностей. Весьма часто применяемый дополнительный модуль - IBM SPSS Custom Tables - инструмент для создания табличных отчетов более сложной структуры, нежели простые частотные таблицы, таблицы средних или таблицы сопряженности. В этом модуле на специальной панели пользователь может задать нужный вид таблицы, перенести нужные переменные, включить/исключить отдельные категории из вывода, ввести подытоги, настроить статистики, скрыть/показать заголовки столбцов. Словом, этот модуль широко применяется пользователями, которым надо строить по имеющимся данных большое количество табличных отчетов.

Полезные сведения о функциях

SPSS Subscription Base

SPSS Statistics Subscription Base Edition предоставляет широкий спектр аналитических функций. Вы получите доступ к описательной статистике, линейной регрессии, графикам и отчетам, которые можно использовать в презентациях. Вы сможете использовать множество форматов данных, в том числе CSV, Excel, SAS и другие без ограничений по размеру. Расширенные функции подготовки данных позволяют устранить ручные проверки, требующие значительных трудозатрат. Вы можете использовать двумерную статистику, групповой и факторный анализ и другие виды анализа

Дополнительный модуль: Custom Tables and Advanced Statistics

Дополнительный модуль Custom Tables and Advanced Statistics предоставляет доступ к интерактивным таблицам с функциями перетаскивания и возможностью экспорта в Microsoft/PDF. Вы получите доступ к широкому спектру дополнительных методов: нелинейная, логистическая регрессия и двухэтапная регрессия методом наименьших квадратов, обобщенное линейное моделирование и анализ выживаемости.

Дополнительный модуль: Complex Sampling and Testing

Дополнительный модуль Complex Sampling and Testing Add-on предоставляет функции для анализа малых выборок, отсутствующих данных и сложных выборок. Вы также получите доступ к регрессии с оптимальным масштабированием, в том числе к лассо и эластичной сети. В число дополнительных функций входят: категориальный анализ главных компонент, многомерное масштабирование и развертывание, множественный анализ соответствий.

Дополнительный модуль: Forecasting and Decision Trees

Дополнительный модуль Forecasting and Decision Trees предоставляет доступ к модели ARIMA и прогнозированию на основе метода экспоненциального сглаживания. Также доступны методы классификации и деревья принятия решений на основе четырех основных алгоритмов генерации деревьев. Вы также сможете создавать прогнозные модели на основе нейросетей и проводить RFM-анализ для тестирования маркетинговых кампаний.

STATA

Stata – это система интегрированных статистических программных пакетов, предоставляющая всё, что нужно для анализа и менеджмента данных, и для их визуализации.

**В стату входят сотни статических инструментов, от стандартных, таких как:**

* Basic tabulations and summaries,
* Case–control analysis,
* ARIMA,
* ANOVA and MANOVA,
* Linear regression,
* Time-series smoothers,
* Generalized linear models, (GLM)
* Cluster analysis,
* Contrasts and comparisons,
* Power analysis,
* Choice modeling,
* Sample selection,

До продвинутых:

* Multilevel models,
* Survival models with frailty,
* Dynamic panel-data (DPD) regressions,
* SEM (structural equation modeling),
* Binary, count, and censored outcomes,
* ARCH,
* Multiple imputation,
* Latent class analysis (LCA),
* Treatment effects,
* Survey data,
* Bayesian analysis,
* Finite mixture models (FMM),

**Функциии менеджмента данных дадут вам полный контроль над нимии.**

Вы сможете комбинировать и изменять датасеты, контрольровать переменный и собирать статистику со всех групп данных или реплик. Вы сможете работать с байтами, целыми числамии, числами с плавающей точками, числами с двойной точностью и строками (включаяя массивы двоичных данных BLOB и строки длинной до 2х миллионов символов). Stata также имеет продвинутые инструменты для менеджмента специализированных данных таких как временные ряды, широта/долгота, данные опросов.

**Stata позволяет легко генерировать графики высокого качества и стиля, подходящего для публикации.**

Вы можете создать специальный график с помощью одного клика. Экспортируйте графикии в EPS или TIF форматы для публикации, в PNG или SVG для размещения их в вэбе, или в PDF. С помощью встроенного редактора графиков вы можете измениить что угодно в своем графике с помощью клика мышки.

Matrix programming with Mata

**Mata is a full-blown programming language that compiles what you type into bytecode, optimizes it, and executes it fast.**

Though you don't need to program to use Stata, it is comforting to know that a fast and complete matrix programming language is an integral part of Stata. Mata is both an interactive environment for manipulating matrices and a full development environment that can produce compiled and optimized code. It includes special features for processing panel data, performs operations on real or complex matrices, provides complete support for object-oriented programming, and is fully integrated with every aspect of Stata.

**When it comes time to perform your analyses or understand the methods you are using, Stata does not leave you high and dry or ordering books to learn every detail.**

Each of our data management features is fully explained, and documented, and shown in practice on real examples. Each estimator is fully documented and includes several examples on real data, with real discussions of how to interpret the results. The examples give you the data so you can work along in Stata and even extend the analyses. We give you a Quick start for every feature, showing some of the most common uses. Want even more detail? Our Methods and formulas sections provide the specifics of what is being computed, and our References point you to even more information.

Stata is a big package and so has lots of [documentation](https://www.stata.com/features/documentation/) – over 14,000 pages in 27 volumes. But don't worry, type **help** *my topic*, and Stata will search its keywords, indexes, and even community-contributed packages to bring you everything you need to know about *your topic*. Everything is available right within Stata.

**We don't just program statistical methods, we validate them.**

The results you see from a Stata estimator rest on comparisons with other estimators, Monte Carlo simulations of consistency and coverage, and extensive testing by our statisticians. Every Stata we ship has passed a [certification suite](https://www.stata.com/support/cert/) that includes 2.3 million lines of testing code that produces 4.3 million lines of output. We certify every number and piece of text from those 4.3 million lines of output.

Cross-platform compatible

**Stata will run on**[Windows](https://www.stata.com/products/windows/)**,**[Mac](https://www.stata.com/products/mac/)**, and**[Linux/Unix](https://www.stata.com/products/unix/)**computers; however, our licenses are not platform specific.**

That means if you have a Mac laptop and a Windows desktop, you don't need two separate licenses to run Stata. You can install your Stata license on any of the supported platforms. Stata datasets, programs, and other data can be shared across platforms without translation. You can also quickly and easily import datasets from other statistical packages, spreadsheets, and databases.

Cornerstone

Cornerstone - программный продукт для анализа данных, созданный для инженеров и планируемых экспериментов (DoE).

Consistent

Cornerstone preserves all links between data with their sources. Consistently, the same holds for all graphs and analyses objects based on these data. This allows a direct update of the whole Workmap in case of changing data or even switching to different data sources of the same structure. This concept will handle even huge data sets. Your results are always up-to-date with no additional programming or scripting required.

Practical

Cornerstone gives you the flexibility to view your data in multiple ways and at different presentation levels. With interactive graphical tools you quickly identify dependencies and correlations in your data and verify your findings with formal statistical methods such as significance tests and confidence intervals. You create meaningful reports inside Cornerstone. Alternatively, you can share your results with other software via the clipboard or common file formats.

Smart

Profit from Cornerstone's efficiency second to none! With its smart set of generic tools, you will have available statistical methods and graph types that satisfy the vast majority of engineers’ and scientists’ needs. You can generate graphical outputs directly in presentation quality. The included manuals are truly designed as textbooks which show exactly how to get most out of Cornerstone. This ensures maximum user efficiency and minimum training time.

Focus on DoE

Cornerstone has an extra focus on designed experiments (DoE). The DoE implementation of Cornerstone is straight. It largely dispenses with difficult to understand phrases of statistics. So to speak this "reengineering" of statistics allows a much tighter approach with a streamlined user interface. Aspects of experimental design that are irrelevant to engineering are omitted in favor of a more user-friendly guidance.

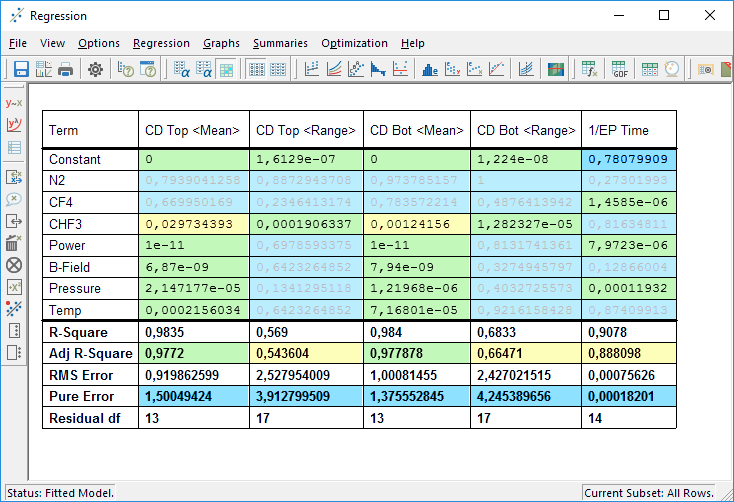
Workmap

The Cornerstone Workmap is the visual interface to your analysis process. Explore and manipulate your data directly in the Workmap. Access graphs and datasets with only one click.

Workmaps make your analysis processes reusable – As you analyze data with Cornerstone, the workmap automatically records each step of your analysis process in the appropriate order. A workmap contains all the individual analyses steps, data and derived data, subsets, presentation styles, tables, graphs, analyses objects, and reports.

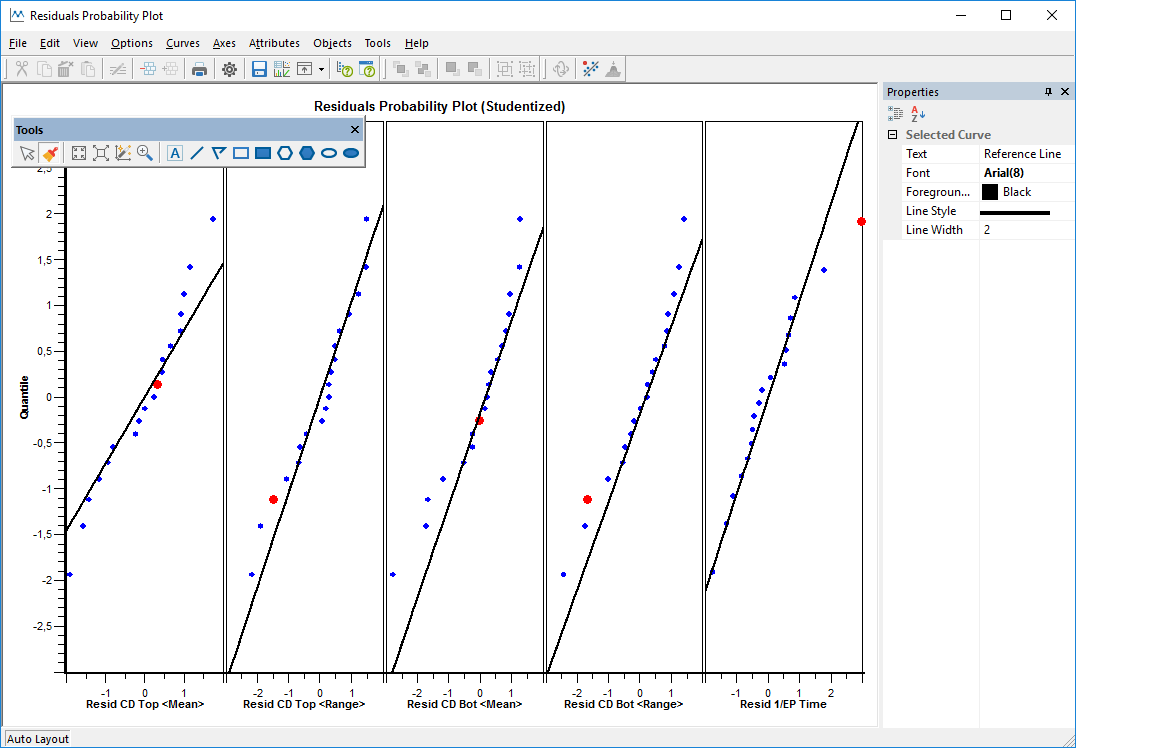
The workmap window shows all the individual components in the form of icons linked by arrows. The arrows visualize the data flow and the dependencies of datasets, analyses, graphs, and the final reports. Workmaps and their components can be processed further. In general, they are reusable, i. e. generically applicable. No  scripting language is necessary in Cornerstone since this is an intrinsic function of the workmap. Different Cornerstone files can be merged into a single workmap.

Workmaps visualize your analyses workflow by connected live elements. Cornerstone’s graphs are often the starting point for analysis and discovery. Cornerstone integrates data access, visualization,  
analysis, and presentation in one package.

[](http://www.camline.com/fileadmin/User-Files/Loesungen/Produkte/Cornerstone/Version-7/camLine_cornerstone_core_regression.png)

Redesigned Regression Window

Nearly all functions in the menus are now directly available via icons with tooltips. The menus themselves now follow an order that reflects good analysis practice.  The buttons are also iconized but will show the old names as tooltips. A sweetspot plot supports optimization and overview of robustness in case of many responses.

[](http://www.camline.com/fileadmin/_processed_/csm_camLine_cornerstone_core_regression_probplot_2_cc8614ce31.png)

Graph Tools

The central interactive graph tools of Cornerstone (Brush Mode. Labeling Model, Zoom) are easier to access and can be turned off by the escape key. Properties of any graph element are now in direct reach with the properties window. Many often used menu entries are now iconized.