Уже в начале 1969 г. был освоен выпуск первого дизеля "Скания" V8 - модели "DS14" рабочим объемом 14 л с турбонадцувом. В разных вариантах он развивал от 335 до 385 л.с. и на тот момент был самым мощным в Европе. Фирма "Скания-Вабис" работала над системой турбонаддува еще с 50-х гг., но внедрила ее значительно позже. Только в начале 1969 г. появился первый двигатель с турбонадцувом, предназначенный для новой бескапотной гаммы "140" полной массой до 24,5 т, а его производство началось в 1972 г.

Эта серия состояла из 2-осных бортовых моделей "LB140" (4x2) и 3-осных "LBS140" (6x2) и "LBT140" (6x4) полной массой 17,0-26,5 т. На этой серии кабина над двигателем, получившая хорошо знакомые до сих пор очертания, впервые была сделана откидывающейся при помощи гидравлического механизма и снабжалась усиленной звукоизоляцией (уровень внутреннего шума не превышал 75 дБ). Первой в истории фирмы она прошла испытания на прочность при лабораторной имитации различных аварий. Все автомобили получили механическую 10-сту-г.енчатую синхронизированную коробку передач, а серия "LB80" по заказу оснащалась автоматической коробкой. Гамма 1972 г. включала также новые модели "L140" (4x2) и "LS140" (6x2) с характерным прямоугольным капотом, почти не изменившимся за многие годы. Они служили для перевозки особо тяжелых грузов, буксировки прицепов и работы на строительстве. В 1975 г. эту серию пополнили варианты "L145" (4x2) и "LT145" (6x4) с передними и задними мостами, допускавшими повышенную нагрузку. В том же году появилась наиболее известная в то время серия, которую впоследствии стали называть "Первым поколением". Как и ранее, большинство машин предлагалось в капотном и бес-капотном 2- и 3-осном исполнениях.

От прежних так называемых малых моделей осталась только модернизированная серия "80", состоявшая из моделей "L81" и "L86" с моторами "D8" или "DS8" (7786 см3, 163~205 л.с.) и 10-ступенчатой коробкой. Главной же новинкой стала 111-я серия, включавшая унифицированные капотные машины "L111", "LS111", "LT111" и соответствующие им бескапотные модели "LB111", "LBS111" и "LBT111" с колесными формулами 4x2, 6x2 и 6x4 полной массой 16,5-30 т. По заказам в 1978-80 гг. выпускали первые 4-осные шасси "LBFS111". Все автомобили получили 6-цилиндровый дизель "D11" мощностью 220 л.с. Вариант "DS11" с турбонадцувом развивал 296 л.с. Внешние формы и интерьер машин разрабатывал известный итальянский дизайнер Джорджио Джуджаро (Giorgio Giugiaro), который впервые на грузовиках использовал функциональный щиток приборов и безопасное двух-спицевое рулевое колесо. Всего изготовили более 30 тыс. таких автомобилей. Модернизированные серии "140" и "145" превратились в модели "L/LB141" и "L146" с тем же 14-литровым дизелем мощностью 350 л.с. Одновременно выпускались армейские грузовики "SBA111" (4x4) и "SBAT111" (6x6) грузоподъемностью 4,5-6,0 т с моторами мощностью 220-300 л.с. и 6-ступенчатой автоматической коробкой передач, отличавшиеся функциональными формами и простотой обслуживания.

В 70-е г. фирма "Скания" расширяла сеть своих сборочных заводов. В 1976 г. в Аргентине появился один из ее крупнейших зарубежных филиалов. Затем открылись предприятия в Марокко, Танзании, Ираке, США, Перу и Австралии. Объем производства в период с 1976 по 1979 г. возрос с 15 до 22 тыс. автомобилей.

Переломным моментом в истории фирмы "Скания" стал 1980 г., когда начался быстрый рост авторитета компании и ее стремительный выход в мировые лидеры в области тяжелых грузовиков. Весь предыдущий опыт воплотился во втором поколении, состоявшем из трех базовых серий "82", "112" и "142" полной массой 16,5-32 т, а в составе автопоезда - до 120 т. Как и раньше, первые цифры индекса модели сообщали округленный рабочий объем двигателя. С внедрением модульной конструкции кабин над двигателем была введена их новая индексация: "Р" - для местных перевозок и "R" - для магистральных. С этого времени все капотные исполнения получили индекс "Т" (от слова Torpedo). К ним добавлялись буквы "М", "Н" или "Е", указывавшие на вариант исполнения шасси - для обычных, тяжелых и особо тяжелых условий эксплуатации.

В 1980 г. весь ряд состоял из 24 базовых моделей от легкой "Р82М" (4x2) до сверхтяжелой "Т142Е" (6x4). На них использовались модернизированные дизели - б-цилиндровые "D8" (7786 см3) и "D11" (11021 см3) и один V8 модели "D14" (14188 см3), которые предлагались в основном в вариантах "DS" с турбонаддувом мощностью от 230 до 394 л.с. С 1982 г. начался выпуск дизеля "DSC11" с турбонаддувом (333-354 л.с.), который первым получил систему промежуточного охлаждения воздуха наддува. На следующий год она появилась и на моторе "DSC14", повысив его мощность до 420 л.с., а вскоре на седельных тягачах "R142H" мощность достигла 460 л.с. В 1983 г. началось изготовление еще одного 6-цилиндрового двигателя "DS9" (8476 см3) с турбонаддувом и его варианта с промежуточным охлаждением "DSC9 Интерку-лер" (Intercooler) мощностью 245 и 275 л.с. соответственно. При этом последний вариант некоторое время считался одним из наиболее экономичных моторов при минимальном удельном расходе топлива 143 г/л.с.ч. Вместе с этими силовыми агрегатами появилась четвертая серия грузовиков "92", рассчитанных на самые разнообразные условия эксплуатации. Все модели оснащались 10-ступенча-тыми коробками передач, несколькими вариантами одноступенчатых главных передач, ведущих мостов и подвесок. В1983 г. фирма "Скания" первой среди изготовителей тяжелых грузовиков внедрила механическую коробку передач, оборудованную механизмом автоматического переключения CAG (Computer-Aided Gearchanging), которым управлял микропроцессор. Такая система положила начало широкому использованию электронных устройств в трансмиссии грузовых автомобилей. С этого же семейства берут начало прославившие марку "Скания" прочные и безопасные кабины, выполненные в соответствии с самыми жесткими в мире шведскими нормами.