

Обновление британского парка моторвагонных поездов

В рамках правительственной программы Intercity Express (IEP), предусматривающей обновление парка моторвагонных поездов железных дорог Великобритании, до конца 2011 г. должен быть размещен твердый заказ на 100 междугородных поездов разных типов и составности. Исполнителем заказа по итогам тендера будет консорциум Agility Trains, в состав которого входят компании Hitachi (70%) и John Laing (30%).

Программа IEP

Вместе с тем обновление парка подвижного состава действительно сложная процедура. Ввод новых поездов в эксплуатацию в железнодорожной отрасли Великобритании, которая воспринимается одновременно и как фрагментированная, и как централизованная, сопровождается разного рода проблемами, планы закупок объявляются, изменяются и очень часто отменяются.

Главной целью приобретения новых поездов для обслуживания междугородных сообщений со скоростью до 200 км/ч является замена устаревших скоростных дизель-поездов типа HST. Концепцию HST 2 начали обсуждать еще в 2003 г.; с тех пор на консультации по программе IEP было потрачено более 27 млн ф. ст. и еще больше на сопутствующие исследования.

Можно выделить три основных фактора влияния, определявших ускорение или замедление реализации программы IEP.

В 2005 г. железнодорожное подразделение министерства транспорта Великобритании, определяя политику в отношении подвижного состава, посчитало, что ни одна из компаний-операторов, кто мог бы использовать поезда IEP, не в состоянии их купить как в

индивидуальном порядке, так и совместными усилиями.

Затем была успешно выполнена масштабная программа модернизации поездов HST с продлением срока службы, так что их замена на время перестала быть приоритетной, и эти заслуженные поезда могут оставаться в эксплуатации вплоть до 2035 г.

Наконец, в министерстве произошла резкая смена взглядов на электрификацию, что положило конец длительному застою в этой области (с 1995 г. было электрифицировано всего 50 км линий). Возобновление интереса к электрификации оказало серьезное влияние

на содержание программы IEP, так как стало очевидным, что ее финансирование в расчете только на дизель-поезда будет все более затруднительным.

Тендер

В ноябре 2007 г. министерство транспорта допустило к участию в тендере на поставку моторвагонных поездов IEP трех конкурентов: консорциум Rail Group в составе компаний Alstom и Barclays, консорциум Express Rail Alliance в составе компаний Bombardier, Siemens, Angel Trains и Babcock & Brown и компанию Hitachi Rail Europe, к которой присоединилась компания John Laing, образовав консорциум Agility Trains (состав консорциумов-претендентов в ходе подготовки к тендеру менялся и в конце концов приобрел указанный вид). В то время предусматривалось, что будут поставляться поезда двух типов — дизельные и электрические, а первоначальный размер партии составлял в общей сложности 850 вагонов.

Победитель был назван в феврале 2009 г., им стал консорциум Agility Trains. Ему предстояло провести переговоры по финансовым вопросам поставки и технического обслуживания в течение срока службы уже 1400 вагонов по



Рис. 1. Дизайн-проект поезда Hitachi Super Express

контракту общей стоимостью порядка 7,5 млрд ф. ст. Тогда же в заказ были включены поезда с комбинированным дизельно-электрическим тяговым приводом.

Спустя 2 года изменилось многое и в то же время ничего. В настоящее время консорциум Agility Trains все еще считается победителем, и есть надежда на завершение сделки к концу текущего года. В качестве ориентировочного срока выхода первых поездов, получивших условное название Hitachi Super Express (рис. 1), с нового сборочного завода компании в г. Ньютон-Эйклифф на северо-востоке Англии намечен конец 2014 г.

Осложнения

Нынешняя концепция поездов Hitachi Super Express сильно отличается от представленной в 2007 г. концепции поезда — преемника HST. В первом предложении предполагалось формировать поезда из двух концевых моторных и нескольких (до 12) промежуточных прицепных вагонов, т. е. их компоновка соответствовала оправдавшей себя в свое время компоновке поездов HST с сосредоточенной тягой. В варианте электропоезда в моторных вагонах предполагалось сосредоточить все силовое электрооборудование, в варианте поезда с дизельным или комбинированным тяговым приводом — установить в этих вагонах дизель-генераторные силовые агрегаты. Но экономическая рецессия и последующие

изменения в политике правительства вызвали радикальное изменение концепции в целях сокращения расходов и максимизации производительности.

В июле 2009 г. тогдашний министр транспорта Великобритании объявил о планах электрификации магистрали Great Western от станций Лондон-Паддингтон до Бристоля и Суонси с ответвлениями до Ньюбери и Оксфорда. Все это лишило всяких перспектив вариант чисто дизельной тяги, оставив для перевозок на магистралях Great Western (GWML) и Восточного побережья (ECML), которые сейчас обслуживаются поездами HST, только электрический и комбинированный варианты.

Между тем случившийся кризис в банковской сфере уменьшил шансы на выполнение программы в рамках частной финансовой инициативы, рассчитанной на 30-летнюю перспективу. В условиях ухудшения экономической ситуации министерство признавало политический риск оказания поддержки заключению контракта в преддверии всеобщих выборов в мае 2010 г. В феврале 2010 г. были приостановлены переговоры и организовано независимое исследование программы с точки зрения соотношения цены и качества.

Этот анализ включал оценку вероятных альтернатив для поезда IEP. При этом комбинированный вариант рассматривался как особо уязвимый. Причиной сомнений в его эффективности был

дизель-генераторный агрегат, который под контактной сетью перевозился бы как бесполезный груз. Исходя из предстоящего расширения полигона электрификации первоначальное распределение поездов по видам тягового привода изменилось в пользу электропоездов. В это же время была принята концепция распределенной тяги с отказом от сосредоточенной.

Такое изменение курса оказалось оправданным. В марте 2011 г. новый министр транспорта в коалиционном правительстве Великобритании подтвердил, что вопрос о соотношении цены и качества решен положительно и консорциум Agility Trains может возобновить свою работу по согласованию финансирования к концу текущего года. Вместе с тем стоимость контракта сократилась до 4,5 млрд ф. ст. с соответствующим уменьшением численности заказанного подвижного состава до 533 вагонов для 100 поездов (табл. 1).

Пересмотр типажа

Откорректированный вариант программы IEP предусматривает для поездов Hitachi Super Express базовую пятивагонную составность в электрическом и комбинированном вариантах. На пятивагонные дизельно-электрические и электропоезда приходится в общей сложности почти 90% общего числа поездов и более 80% общего числа вагонов. Относительно немногочисленные восьмивагонные электропоезда предполагается использовать в основном для обслуживания сообщения Лондон — Бристоль. В то же время все электропоезда будут оснащены по меньшей мере одним подвагонным дизель-генераторным агрегатом в качестве вспомогательного источника энергии. Эти агрегаты предназначены для питания бортовых потребителей энергии и обеспечения тяги (естественно, ограниченной) поезда со

Таблица 1

Моторвагонные поезда, заказанные по программе IEP

Магистраль	Тип поезда			Общее число поездов	Общее число вагонов
	ЭП, 8 вагонов	ЭП, 5 вагонов	ПКТП, 5 вагонов		
GWML	11	9	35	55	308
ECML		10	35	45	225
Всего	11	19	70	100	533

Примечание. ЭП — электропоезд; ПКТП — поезд с комбинированным тяговым приводом.

скоростью до 48 км/ч в случае прекращения питания от контактной сети или при следовании по неэлектрифицированным тяговым путям. Каждый поезд с комбинированным тяговым приводом будет оснащен тремя дизель-генераторными агрегатами, установленными под кузовами промежуточных вагонов и предназначенными как для тяги, так и для питания бортовых потребителей энергии. Естественно, мощность данных агрегатов, изготавливаемых в виде компактных модулей, должна быть достаточной для удовлетворения всех указанных потребностей — от 500 до 700 кВт (рис. 2). Трансформаторы планируют устанавливать под двумя концевыми вагонами, а тяговые преобразователи — под моторными.

Предусмотрена возможность в случае необходимости увеличивать составность электропоездов до 12 вагонов и преобразовывать поезд с комбинированным тяговым приводом в электропоезд (по мере расширения полигона электрификации) путем снятия дизель-генераторных агрегатов.

Окончательный выбор дизельного двигателя для силового агрегата еще не сделан. В принципе, на рынке есть множество подходящих дизелей разных типов, но, скорее всего, будет выбран дизель типа QSK19 компании Cummins. Такой дизель в июне 2011 г. был поставлен в Японию и установлен на опытный электропоезд для испытаний. Основной целью этих испытаний является проверка системы охлаждения дизеля и изменение уровня вибраций при работе.

В любом случае выбранный для поезда Hitachi Super Express дизельный двигатель должен удовлетворять европейским требованиям уровня ШВ по содержанию вредных веществ в выхлопных газах. В настоящее время дизели Cummins QSK19 используются на дизель-поездах нескольких серий, обращающихся на железных дорогах

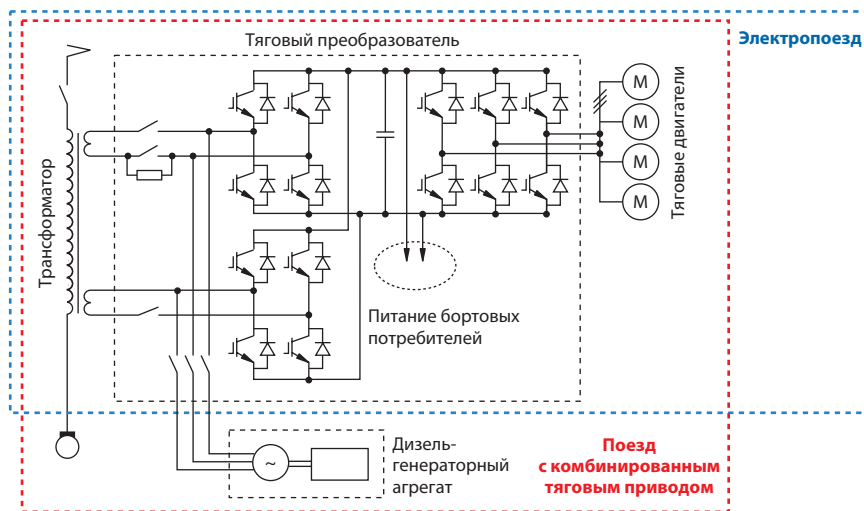


Рис. 2. Схема тягового привода поезда Hitachi Super Express в двух вариантах

Великобритании со скоростью до 200 км/ч, но дизели, удовлетворяющие требованиям уровня ШВ, по-прежнему находятся только на испытательных стендах.

Каждый дизель-генераторный агрегат должен быть рассчитан на ежедневную интенсивную работу, и специалисты Hitachi Rail Europe ожидают от таких агрегатов надежности, которая достигнута в автомобильной промышленности. Они в то же время считают, что беспокойство относительно «лишней» массы агрегатов неоправданно, так как они имеют весьма умеренные массогабаритные параметры, и вместе с тем их наличие устраняет необходимость в использовании больших вспомогательных аккумуляторных батарей. Так что по удельной (на одно место для сидения) массе поезда Hitachi Super Express будут вполне сопоставимы с лучшими из ныне эксплуатируемых поездов. Например, у пятивагонного поезда с комбинированным тяговым приводом этот показатель будет равен 0,8 т/место, у восьмивагонного электропоезда — 0,67 т/место, в то время как у дизель-поезда HST с семью пассажирскими вагонами он равен 0,75 т/место, а у девятивагонного электропоезда Pendolino серии 390 — 1,04 т/место.

Вагоны поездов Hitachi Super Express будут иметь длину 26 м (по

автосцепкам), что на 3 м больше, чем вагоны типа Mk III, используемые в составах поездов HST. Сначала намеревались разместить входные двери в суженных концевых частях вагонов, но затем конструкция вагонов была изменена и двери вернули на плоские участки боковых стенок для сокращения «шагового» расстояния от посадочных платформ в кривых. Это решение в свою очередь устранило необходимость в выдвигаемых подножках и позволило применить раздвижные двери, экономически более выгодные с точки зрения надежности в течение срока службы. Пространство в концах вагонов можно теперь использовать для размещения туалетов, подсобных помещений или багажных стеллажей.

Право выбора — у операторов

Несмотря на главенствующую роль министерства транспорта в длительном процессе принятия принципиального решения о закупках, представители Hitachi Rail Europe отрицают, что министерство активно вмешивается на всех последующих этапах реализации программы IEP. Они утверждают, что дальнейший ход проектирования поездов зависит от компаний-операторов, которые, в частности,

Таблица 2

Основные технические характеристики пятивагонного поезда Hitachi Super Express

Параметр	Значение
Масса, т:	
электропоезда	233
поезда с комбинированным тяговым приводом	249
Число мест для сидения	309
Максимальная эксплуатационная скорость, км/ч:	
электропоезда	200
поезда с комбинированным тяговым приводом	188
Ускорение, м/с ²	0,7
Число туалетов:	
стандартных	2
универсальных (с доступом для лиц с ограниченной мобильностью)	1
Расчетный пробег между отказами, км:	
электропоезда	96 500
поезда с комбинированным тяговым приводом	72 400

должны четко определить, что именно они хотят.

Это значит, что еще могут быть внесены значительные изменения в размер первоначальной партии подвижного состава, в разделение поездов на электрические и с комбинированным тяговым приводом, а также в составность поездов. Хотя в настоящее время и полагают, что большинство составят пятивагонные поезда, уже есть признаки того, что это может быть не лучшим решением для некоторых маршрутов.

Существует определенное соотношение между спросом в период затишья и потребностью в перевозках на дальние расстояния. Есть, например, мнение, что запланированные пятивагонные поезда, некоторые характеристики которых

приведены в табл. 2, возможно, уже не являются оптимальными для обслуживания сообщений на магистрали Восточного побережья в города северной части Шотландии. При более тщательном анализе пассажиропотоков на ЕСML видно, что здесь больше подходят девятивагонные поезда.

Чтобы справиться с прогнозируемым ростом пассажиропотоков, Hitachi предусматривает увеличение составности поездов максимум до 12 вагонов, но есть опасения, что при 26-метровых вагонах могут возникнуть проблемы из-за недостаточной длины посадочных платформ и других инфраструктурных ограничений.

Прежде планировалось, что поезда Hitachi Super Express заменят поезда типа IC 225 (на локомотивной тяге), обращающиеся на магистрали Восточного побережья, а также возьмут на себя большой объем перевозок на средние расстояния. Но затем эти планы были свернуты, и для новых поездов пока оставлена единственная альтернатива по обслуживанию массовых пригородных перевозок по маршруту Лондон – Кембридж.

Внутренняя планировка вагонов поезда, предлагаемая на данном этапе (рис. 3), носит ориентировочный

характер, а выбор окончательного дизайна закреплен за будущими операторами. Следует все же отметить, что в исходном варианте пятивагонный поезд для междугородных сообщений будет иметь 309 мест для сидения, а восьмивагонный для магистрали Great Western – 528 мест. Как и в электропоездах Pendolino, используемых на магистрали Западного побережья, значительная площадь одного из концевых вагонов может быть отведена под пункт приготовления пищи. В таком случае эта зона будет находиться рядом с салоном первого класса, что позволит создать лучшие условия для обеспечения пассажиров питанием на местах с помощью развозных тележек. Кафе-бар будет находиться в одном из промежуточных вагонов для обслуживания остальных пассажиров. Однако, скорее всего, кухню установят только в поездах магистрали Восточного побережья, а в восьмивагонных поездах на Бристоль свободное пространство будет использовано для размещения дополнительных кресел.

Контракт на весь срок службы

По мере того как относительно программы IEP продолжают переговоры с компаниями-операторами, продолжается и медленный процесс утверждения источников финансирования. Представители Hitachi Rail Europe полагают, что на следующем этапе возможна конкуренция государственному финансированию. Они уверены, что с поиском иных источников финансирования особых проблем не будет, и ожидают конкурентоспособных предложений от банков с хорошими учетными рыночными ставками. Эта уверенность отчасти основывается на преобладающем положении Hitachi в консорциуме Agility Trains и поддержке от Японского экспортного банка. Но большую уверенность, чем все эти заявления, дает фактор долгосрочности контракта.



Рис. 3. Вариант интерьера пассажирского салона первого класса поезда Hitachi Super Express

Предстоит подписание контракта IEP на 30 лет, и поэтому поставщику с самого начала необходимо знать все о поездах и их техническом обслуживании.

Одним из аспектов будущего контракта, которому не все придают особое значение, является то, что он основан на затратах всего жизненного цикла поездов, и это представляет собой новшество для Великобритании. Это дает возможность Agility Trains более эффективно распределить расходы между этапами производства и технического обслуживания. Таким образом, можно вложить больше средств в совершенствование конструкции поезда, если есть уверенность, что эти инвестиции будут компенсированы за счет снижения затрат на обслуживание. Отмечают, что консорциум принимает на себя роли лизинговой компании и поставщика фирменного сервиса (Hitachi будет обслуживать и ремонтировать поезда в рамках контракта с Agility Trains), поэтому он может позволить себе использовать более целостный подход.

Hitachi Rail Europe считает, что моделирование всего жизненного цикла любого компонента подвижного состава помогает сократить возможные риски. Многие из инструментов моделирования основаны на опыте, накопленном в ходе технического обслуживания поставленных компанией Hitachi в Великобританию более года назад 29 электропоездов серии 395 (рис. 4), используемых в скоростных сообщениях Southeastern High Speed между Лондоном и городами графства Кент, маршруты которых частично проходят по высокоскоростной магистрали HS 1. Картина надежности и повреждаемости этих поездов в эксплуатации еще только начинает вырисовываться, но с тех пор как запущен полный спектр услуг по их техническому обслуживанию (в декабре 2009 г.), возникла необходимость во внесении всего четырех изменений в конструкцию поезда.

В интересах Agility Trains иметь как можно более всеобъемлющий диагностический комплекс. Необходимо также учитывать штрафные санкции, с которыми консорциум столкнется при отказах поездов в коммерческой эксплуатации. В данном аспекте контракт IEP будет отличаться от действующих ныне соглашений по оказанию услуг по техническому обслуживанию подвижного состава: даже при наличии договора между компаниями — оператором и изготовителем по предоставлению фирменного сервиса лизинговая компания по-прежнему должна осуществлять соответствующие платежи.

Agility Trains может столкнуться с еще более сложным сценарием: гипотетически говоря, он будет получать, скажем, 100 ф. ст. за оборот поезда по его ежедневному графику, но, если поезд не сможет продолжать движение, консорциум будет оштрафован на гораздо большую сумму, скажем, на 200 ф. ст. Размер выплат консорциуму будет зависеть также от поддержания в поездах должного уровня комфорта и чистоты. Согласно данным Agility Trains, консорциум не получит никаких выплат вообще, пока законтрактованный подвижной состав не поступит в регулярную эксплуатацию. В соответствии с ориентировочным графиком поставок первые поезда будут введены в обращение на магистрали Great Western в 2016 г., а на магистрали Восточного побережья — еще через 2 года.

Гибкий подход

Требования контракта не должны входить в противоречие с потребностями операторов — это еще одна задача Agility Trains. В принципе, компания-оператор может использовать поезд, как хочет, ей просто предоставляется окно, в течение которого поезд должен вернуться в депо. Высокий уровень



Рис. 4. Электропоезд серии 395 постройки компании Hitachi

приспособляемости поездов позволит использовать их для обслуживания других сообщений помимо основной схемы. Кроме того, можно создавать запасные парки поездов, которые могут предоставляться в краткосрочное пользование на основе почасовой оплаты; этот вариант идеально подходит для перевозок большого количества людей при проведении каких-либо массовых мероприятий наподобие Гластонберийского фестиваля современного исполнительского искусства. Оператор будет нести лишь незначительные затраты на дополнительное техническое обслуживание, связанное с такими мероприятиями. В случае сбоя оператору будет оказана поддержка в корректировке графиков и дистанционной диагностике.

Agility Trains уже принял твердое решение относительно размещения депо. На магистрали Great Western планируются два таких объекта: один (основной) на базе старого депо Норт-Пол на западе Лондона, ранее обслуживавшего высокоскоростные электропоезда Eurostar, другой (вспомогательный) — на станции Сток-Гиффорд вблизи Бристоля. Продолжаются дискуссии относительно депо в Суонси и Кардиффе. Предусмотрено также заключить договоры относительно услуг мойки и экипировки в других

депо, для которых Agility Trains не является основным клиентом.

Аналогичный план по депо на магистрали Восточного побережья все еще находится в разработке. Есть надежды, что ввод в обращение новых поездов может снять некоторые эксплуатационные ограничения, связанные с наличием двух специализированных депо в каждом из двух конечных пунктов маршрута Лондон — Эдинбург.

Политика Hitachi в отношении персонала будет основана на успешной работе депо для электропоездов серии 395, построенного в Ашфорде. Компания считает, что сможет предложить людям возможность строить железнодорожную карьеру в расчете на долгосрочную перспективу. Договоры по техническому обслуживанию поездов Hitachi Super Express предусматривают большую стабильность, чем краткосрочные договоры компаний-франчайзеров и других владельцев подвижного состава.

Стартовая площадка в Ньютон-Эйклиффе

В марте 2011 г. после заявления министерства транспорта о возобновлении программы IEP компания Hitachi Rail Europe объявила о выборе г. Ньютон-Эйклифф в качестве площадки для своего нового сборочного завода в Великобритании.

День открытых дверей состоялся 26 мая текущего года при участии представителей 600 местных компаний. Hitachi надеется следовать примеру стабильной работы расположенного неподалеку в г. Вашингтон автозавода компании Nissan, который был открыт в 1986 г.

Как и в случае электропоездов серии 395, первые четыре поезда Hitachi Super Express построят на заводе компании в г. Касадо (Япония), однако их внутренняя отделка будет выполнена в Великобритании.

Hitachi рассчитывает получить большую часть комплектующих

изделий для новых поездов от европейских компаний-поставщиков, что делает их отправку в Японию дорогостоящей и долговременной. Поэтому постепенная локализация производства будет выгодной. Производственные мощности завода в Ньютон-Эйклиффе позволят собирать до 20 вагонов в месяц на начальном этапе и до 36 вагонов в будущем. В дальнейших планах Hitachi Rail Europe — изготовление тележек и кузовов (последних — с использованием технологии сварки трением с перемешиванием). В действительности Ньютон-Эйклифф может стать центральной площадкой для поставок подвижного состава компании Hitachi и в другие страны Европы, но это зависит от объема полученных заказов, поскольку одного британского рынка в этом случае недостаточно.

Hitachi Rail Europe надеется в течение следующих 3 лет выиграть ряд новых контрактов на поставку подвижного состава в страны континентальной Европы. Руководство компании внимательно следит за особенностями каждого рынка, на котором присутствуют доминирующие игроки, и уровнем конкуренции среди поставщиков. Оно намерено использовать все имеющиеся возможности, наблюдая в качестве примера за достижениями швейцарской компании Stadler, которые достойны всяческого уважения.

Конфликт с UNIFE

В ответ на мартовское решение правительства Великобритании продолжить работу с консорциумом Agility Trains как с победителем тендера по программе IEP Союз европейской железнодорожной промышленности (UNIFE) начал плохо завуалированную атаку, мотивируя свое недовольство отсутствием взаимности на японском рынке.

Руководство Hitachi Rail Europe высказало по этому поводу мнение,

что реакция UNIFE, возможно, была чрезмерно жесткой, а Agility Trains ответил на нее заверением о своей приверженности к открытым и конкурентным рынкам, а также к европейским традициям.

С точки зрения Hitachi, японский рынок подвижного состава является как высококонкурентным, так и вполне развитым. В Японии на этом рынке присутствуют пять крупных игроков — компании Hitachi, Kawasaki, Nippon Sharyo, Kinki Sharyo и Tokyu Car, и все они длительное время конкурируют между собой. Это, в свою очередь, выражается в стремлении Hitachi к расширению деятельности на рынках других стран и регионов мира. Так, компания уже пришла в Китай, но как и многие другие.

Естественно, компания Hitachi Rail Europe не согласна также с критикой относительно затягивания эпопеи с программой IEP. «Нас называли самонадеянными после успеха, достигнутого в работе с электропоездами серии 395. Мы категорически отрицаем это. Компания просто построила поезд по условиям контракта, с самого начала оказавшийся весьма надежным», — заявил исполнительный директор Hitachi Rail Europe А. Дормер (A. Dormer).

Он уверен, что это повторится и в случае с поездом Hitachi Super Express, и отклоняет юридические протесты со стороны любого из участников тендера по поводу изменений в концепции, появившихся с момента объявления тендера министерством транспорта Великобритании. Это был открытый тендер, поэтому всегда была возможность некоторых поправок. Компания полагает, что министерство не дало бы согласия на продолжение работы, если бы не было полной юридической определенности.

N. Kingsley. Railway Gazette International, 2011, № 6, p. 54–58; материалы консорциума Agility Trains (www.agilitytrains.com).