



**Екатерина Какорина**  
**Тимерхан Бахаутдинов**  
**Илья Дмитриев**

Рынок RIN как новый этап развития  
экологической энергетики

Препринт Ес-04/14  
**Факультет экономики**

Санкт-Петербург  
2014

**УДК 330.35**  
**ББК 65.012.2**  
**К16**

Европейский университет в Санкт-Петербурге  
*Екатерина Какорина, Тимерхан Бахаутдинов, Илья Дмитриев*  
**РЫНОК RIN как новый этап развития**  
**экологической энергетики**  
*На русском языке*

**Kakorina E., Bakhautdinov T., Dmitriev E. *The RIN Market as a New Stage in the Development of Environmentally Friendly Fuels.***  
— European University at St. Petersburg, Department of Economics.  
Working Paper Ec-04/14, 16 p.

**Abstract:** Since the signing of the US Energy Policy Act of 2005 by US President G.W.Bush a new market has been organized for trading a specific financial asset called Renewable Identification Numbers (RIN). RIN is a security, whose price is a tax stimulating fuel blenders and consumers in the USA to use more ecological fuels. The aim of this working paper is to introduce Russian readers to the basics of the RIN market, as information about the market is still scarce in Russian. In particular, we discuss such significant factors influencing the RIN market as mandate and blend wall. We also note the close link of the number of RINs in circulation with ethanol production. In the nearest future the problem of ethanol overproduction is likely to arise in the USA which might be resolved by its export to the EC and Canada. The possible dynamics of the RIN market in that respect are certainly of interest. Finally, although the market is still young, some large-scale cases of fraud have already been revealed. Those cases have attracted attention of regulators and may soon provide a reason for revision of RIN market rules.

**Keywords:** Renewable Identification Number, ethanol market, renewable resources, biofuels, blender, environmental tax.

**JEL Classification:** Q28

**Ekaterina Kakorina.** European University at St. Petersburg, 3 Gagarinskaya Str., St.Petersburg, 191187, Russia, ekakorina@eu.spb.ru

**Timerkhan Bakhautdinov.** European University at St. Petersburg, 3 Gagarinskaya Str., St.Petersburg, 191187, Russia, tbakhautdinov@eu.spb.ru

**Elias Dmitriev.** Intercollegiate business incubator QD (ITMO University), eliasdmitriev@gmail.com

© E. Kakorina, T. Bakhautdinov, E. Dmitriev, 2014

**УДК 330.35**  
**ББК 65.012.2**  
**К16**

Европейский университет в Санкт-Петербурге  
*Екатерина Какорина, Тимерхан Бахаутдинов, Илья Дмитриев*  
**Рынок RIN как новый этап развития**  
**экологической энергетики**  
*На русском языке*

**Какорина Е., Бахаутдинов Т., Дмитриев И. Рынок RIN как новый этап развития экологической энергетики.** — Европейский университет в Санкт-Петербурге, Факультет экономики. Препринт Ес-04/14, 16 с.

**Аннотация:** С момента подписания президентом США Дж. Бушем закона об энергетической политике США в 2005г. начал свое существование новый рынок, на котором игроки торгуют между собой своеобразным финансовым активом – Renewable Identification Numbers (RIN). RIN представляет собой ценную бумагу, стоимость которой является, по сути, налогом, стимулирующим производителей разного вида топлива (блендеров) и население США к переходу на более экологичное топливо. Данный препринт публикуется с целью предоставить читателю базовую информацию о рынке RIN на русском языке, поскольку найти подобные источники до сих пор сложно. В частности, рассматриваются такие наиболее важные структурные факторы, влияющие на рынок RIN, как мандат и бленд волл (blend wall). Также обсуждается связь количества бумаг RIN с производством этанола в США. В ближайшем будущем вероятно возникновение проблемы перепроизводства этанола, решением которой является увеличение его экспорта в ЕС и Канаду, что несомненно повлияет на динамику рынка RIN. В завершение отмечается, что несмотря на относительную молодость рынка на нем уже были выявлены случаи крупных махинаций. Регулирующие органы не оставляют подобные явления без внимания, что в ближайшем времени может вызвать пересмотр правил функционирования рынка RIN..

**Ключевые слова:** RIN, рынок этанола, возобновляемые ресурсы, биотопливо, блендер, экологический налог.

**Екатерина Какорина.** Европейский Университет в Санкт-Петербурге, 191187, Санкт-Петербург, ул. Гагаринская 3, [ekakorina@eu.spb.ru](mailto:ekakorina@eu.spb.ru)  
**Тимерхан Бахаутдинов.** Европейский Университет в Санкт-Петербурге, 191187, Санкт-Петербург, ул. Гагаринская 3, [tbakhautdinov@eu.spb.ru](mailto:tbakhautdinov@eu.spb.ru)  
**Илья Дмитриев.** Межвузовский бизнес-инкубатор QD (ИТМО), [eliasdmitriev@gmail.com](mailto:eliasdmitriev@gmail.com)

© Е. Какорина, Т. Бахаутдинов, И. Дмитриев, 2014

## ***ВВЕДЕНИЕ***

В 2005 году президент США Дж. Буш подписал Закон об Энергетической политике США (US Energy Policy Act of 2005, [4]), в котором впервые были сформулированы понятия стандарта для возобновляемого топлива, мандата, бленд волла, RIN и др. Именно с этого года рынок RIN начал свое существование, где под RIN (Renewable Identification Number) понимается одновременно уникальный номер, «ценная бумага» и налог. Основной целью создания такого уникального рынка служит стимулирование производителей и населения США к переходу на более экологичное топливо, т.е. с меньшей долей бензина в каждом галлоне путем смешивания его с этанолом.

В конце 2012 – начале 2013 гг. исследователей привлек значительный скачок цены на бумагу RIN для целлюлозного биотоплива. Именно это стало одной из обсуждаемых проблем среди нефтепереработчиков, блендеров, исследователей и EPA, организации, которая контролирует функционирование рынка, привлекая дополнительное внимание к изучению в целом данного рынка

В связи с этой проблемой была сформулирована цель данной работы – охарактеризовать рынок RIN через исследование структуры рынка, определения структурных факторов и их влияния на цены RIN, описание процессов ценообразования. В исследовании использовалась лишь та статистическая информация, которая находится в свободном онлайн-доступе.

Данная работа состоит из 7 частей. В Части 1 описана структура рынка: что такое RIN, кто работает с ними, кто регулирует рынок и зачем нужен этот рынок. В Части 2 более подробно рассмотрены структурные факторы (законодательные и инфраструктурные), их тенденции в будущем. В Части 3 описано как эти структурные факторы влияют на цену на бумагу RIN, и какие существуют варианты дальнейшего развития рынка. В Части 4 объяснено, почему перенасыщение рынка этанола является проблемой, и как можно ее решить. В Части 5 говорится о том, как формируется цена на бумагу RIN. В Части 6 описывают поведение цен на бумагу RIN для трех видов топлива с начала 2011 г. по сентябрь 2013 г. В заключительной Части 7 рассказывается о нескольких мошенничествах на данном рынке.

### ***1. СТРУКТУРА РЫНКА RIN***

Рынок RIN является относительно молодой структурой. Возникновение этого рынка связано с частичным переходом от традиционного ископаемого топлива к более экологичному, возобновляемому, которое получается при переработке биогенного материала (кукурузы, зерновых культур и др.). Начало было положено в 2005 году, когда был подписан и введен в силу законодательный Акт об Энергетической политике США (US Energy Policy Act of 2005, см. [4]), в котором были опубликованы требования, в значительной мере изменившие топливный рынок. Ежегодно в США потребляется около 135-140 млрд. галлонов автомобильного горючего, из которых 95% - это топливные смеси, содержащие 10% этанола (E10). [5] Соответственно, этанол является доминирующим продуктом на этом рынке.

Согласно RFS (Renewable Fuel Standard) каждый галлон возобновляемого топлива должен быть идентифицирован в системе учетных единиц возобновляемых видов топлива, с присвоением ему уникального идентификационного номера (RIN). Под RFS понимается стандарт, установленный на основе Акта об энергетической безопасности США от 2007 года (US Energy Independence and Security Act of 2007), согласно которому Агентство по защите окружающей среды США (EPA) устанавливает ряд требований по производству, транспортировке и экспорту возобновляемого топлива. В связи с преобладанием этанола, полученного из кукурузы («обычный» этанол), наиболее распространенная бумага RIN – это актив на этот вид биотоплива («обычная» бумага RIN).

RIN представляет собой 38-значный серийный номер каждого галлона возобновляемого топлива, производящегося на территории США или импортированного в страну. В номере RIN зашифрован уникальный код галлона биотоплива, номер партии, производитель и вид биотоплива («обычное», «продвинутое» или «совершенное» и др.) [11]. В зависимости от типа произведенного биотоплива бумагу RIN называют «обычной», «биодизельной», «совершенной» и т.д. Важно, что данный актив может торговаться отдельно от самого биотоплива.

Регулирующей организацией на рынке RIN является Агентство по защите окружающей среды (EPA). Каждый год оно определяет минимальный объем потребления возобновляемого топлива (мандат) для каждого блендера – нефтеперерабатывающих компаний, смешивающих возобновляемое топливо с ископаемым, для получения топливных смесей. Для исполнения мандата в случае нехватки биотоплива, блендеры имеют право торговаться между собой бумагами RIN, а также покупать их у импортирующих организаций.

Существует два вида мандата: для отрасли и для одного блендера. Под первым понимается часть RFS, определяющая минимальный объем возобновляемого топлива, проданного или использованного в коммерческой деятельности в Соединенных Штатах в течение года. Мандат для блендера – минимальное количество возобновляемого топлива, которое он должен смешать с бензином (или другим «не-биотопливом») в течение года.

В конце каждого года блендер отчитывается за каждый использованный галлон биотоплива. Если у блендера отсутствует достаточное количество запасов этанола для выполнения мандата, он покупает необходимое количество бумаг RIN для покрытия своего дефицита, если же образовался избыток на конец года, то блендер может перенести до 20% в виде кредита на следующий год.

## ***2. СТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ***

Наиболее важные структурные факторы, влияющие на рынок возобновляемого топлива в целом, можно разделить на две группы: законодательные и инфраструктурные. К первым относится мандат и другие требования RFS; ко вторым – бленд волл и производственные мощности, вырабатывающие возобновляемое топливо.

Требования RFS Среди многочисленных положений актуальными представляются требования по обеспечению минимального объема транспортировки возобновляемого топлива (мандат) и положения об отмене различных требований (в том числе и мандата).

Мандат, установленный на основании акта об Энергетической безопасности США, является, по сути, основным требованием, указывающим какое минимальное количество возобновляемого топлива должно циркулировать внутри энергетической системы Соединенных Штатов. При этом это количество должно возрастать год за годом (табл. 1).

Таблица 1. Мандат – минимальный приемлемый объем транспортировки возобновляемого топлива в США (в млрд. галлон) [3]:

Год	Обычное биотопливо (conventional)	Продвинутое биотопливо (advanced)	Целлюлозное биотопливо (Cellulosic Biofuel)	Дизель, произведенный из биомассы (Biomass-based Diesel)	Недифференцированное совершенное биотопливо (Undifferentiated Advanced Biofuel)	Общий Мандат
2008	9.0	-	-	-	-	9.0
2009	10.5	0.6	-	0.5	0.1	11.1
2010	12	0.95	0.1	0.65	0.2	12.95
2011	12.6	1.35	0.25	0.8	0.3	13.95
2012	13.2	2	0.5	1	0.5	15.2
2013	13.8	2.75	1	-	1.75	16.55
2014	14.4	3.75	1.75	-	2	18.15
2015	15	5.5	3	-	2.5	20.5
2016	15	7.25	4.25	-	3.0	22.25
2017	15	9	5.5	-	3.5	24
2018	15	11	7	-	4.0	26
2019	15	13	8.5	-	4.5	28
2020	15	15	10.5	-	4.5	30
2021	15	18	13.5	-	4.5	33
2022	15	21	16	-	5	36

Мандат дифференцирован по видам биотоплива. В настоящий момент делается упор на «обычное» биотопливо – этанол, полученный из кукурузы. В дальнейшем планируется резкое увеличение производства «продвинутого» топлива (биодизеля, целлюлозного этанола и др.) В 2021 году объем его транспортировки обязан превысить мандат для «обычного» биотоплива (рис. 1).

Положения об отмене требований (waiver) также представляются крайне важными и заслуживающими отдельного детального анализа. Частичную оценку влияния этих положений на цену бумаги RIN можно найти в отчетах сельскохозяйственного института Миссури (FAPRI-MU) [13]. Данные положения позволяют производителям этанола и

нефтепереработчикам (блендерам), уклонятся от требований, когда их соблюдение невозможно.



Рис. 1 Доли двух основных типов биотоплива в общих требованиях RFS [12].

Бленд волл (blend wall) – это максимально возможное потребление возобновляемого топлива. Его существование определено в первую очередь техническими ограничениями автопарка Соединенных Штатов, связанными с возможностями по использованию этанола в традиционных двигателях внутреннего сгорания. Таким образом, бленд волл определяется потенциальным спросом со стороны автопарка.

В долгосрочной перспективе вероятно увеличение бленд волла, что связано, с потенциальной возможностью использовать более высокие марки топлива в традиционных двигателях (E15, которое содержит 15% этанола и 85% бензина) и обновлением парка старых автомобилей новыми Flex-Fuel транспортными средствами (FFV), способными ездить на двухкомпонентном бензин-этаноловом топливе (до марки E85).

В отличие от марки E10, 15% смесь бензина и этанола практически не используется, хотя она и является официально одобренной агентством по защите окружающей среды для автомобилей 2001 года и новее. Продажа E15 происходит только на 10 заправках, в то время как 85-% смесь этанола является широко распространенной и продается на 3 000 заправках в США. Парк FFV составляет значительную величину, порядка 10 миллионов автомобилей. Однако исследования 2011 года показали, что только 500 000 машин постоянно заправляются E85. Одной из причин этого является неосведомленность владельцев о характеристиках их автомобилей из-за внешнего сходства с традиционными транспортными средствами [2].

Производственные мощности. Всего насчитывается 211 заводов-блендеров в 28 штатах, общей мощностью 14,7 млрд. галлонов этанола. За 10 лет к 2012 году выпуск постоянно возрастал, и лишь в 2012 несколько снизился (табл.2). При этом в 2005 году производство резко возросло, что связано с введением стандарта на возобновляемое топливо (RFS). Увеличение выпуска этанола происходило не только за счет более полной загрузки заводов,

но и постройки новых, в том числе и в других штатах. С 2002 года число заводов увеличилось более чем в 4 раза больше, а число штатов, где они присутствуют, увеличилось на 40%.

По данным Американской организации «За этанол» (American Coalition for Ethanol) в настоящее время национальное производство этанола достигло бленд волла, т.е. достигло максимально возможного спроса со стороны покупателей.

Таблица 2. Выпуск этанола за 2002 – 2012гг [8].

Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Млрд. галлонов этанола	2,13	2,8	3,4	3,904	4,855	6,5	9	10,6	13,23	13,9	13,3

Географическая удаленность. Необходимо отметить такой фактор, как удаленность друг от друга этаноловых заводов (refineries) и блендеров. Первые концентрируются преимущественно на севере – северо-западе Соединенных Штатов вблизи источников сырья, тогда как вторые располагаются преимущественно на побережье, где формировалась нефтеперерабатывающая отрасль США.

Такое расположение, скорее всего, вызвано историческими факторами – США долгое время покупали нефть. Следовательно, и нефтеперерабатывающие заводы закладывались в портовых зонах на побережье. Если потом эти нефтеперерабатывающие заводы становились блендерами, то, разумеется, пространственное расположение было унаследовано.

### **3. ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ ФАКТОРОВ НА ЦЕНУ RIN**

Взаимосвязь вышеупомянутых факторов и цен бумаги RIN детально разбиралась в годовом отчете Института сельского хозяйства штата Миссури (FAPRI-MU). [13] Здесь приводятся некоторые выводы, полученные авторами отчета.

Согласно расчетам FAPRI [13], чтобы сбалансировать требования RFS в соответствии с генерацией и запасами активов RIN (а не экономическими или ценовыми эффектами), использование этанола должно преодолеть бленд волл к 2015 году при различных предположениях. Были определены следующие причины, по которым цены «обычных» RIN могут оставаться низкими, несмотря на близость бленд волла:

1. Бленд волл может накладывать меньшие ограничения, чем ожидалось, если продвижение этанола будет легким, «drop-in» (без смешивания с бензином) или если больше биотоплива будет находить альтернативное применение (отопление, авиационное горючее и т.д.), биотопливо станет коммерчески жизнеспособным

2. Запасы активов RIN в будущем, как ожидается, превысят максимально допустимое количество, хотя рыночные данные 2012 года о продаже биотоплива вызывают сомнения для краткосрочной перспективы.



3. Покупатели и продавцы бумаг RIN могут ожидать, что EPA откажется от части требований RFS (в том числе от мандатов для отдельных производителей биотоплива/топливных смесей) в случае, если цены на бумагу RIN резко взлетят.

Другие возможные исходы предполагают более высокую цену «обычной» бумаги RIN в будущем [13].

В среднесрочной перспективе рынок RIN может балансировать в пределах бленд волла. Исследования FAPRI показали, что невозможно использовать запасы активов RIN для сокращения блендирования ниже 10% в 2014 и 2015 гг., если требования RFS останутся в силе, этанол будет использован для покрытия дефицита обычного и продвинутого топлива, а потребление будет медленно расти. Наоборот, если предполагается стабильное увеличение бленд волла, тогда для соответствия мандату возможна комбинация роста использования этанола «до пороговых значений» и грамотное управление запасами актива RIN.

Согласно отчетам FAPRI существуют несколько вариантов дальнейшего развития рынка:

1. Цены на бумагу RIN вырастут, когда использование этанола достигнет уровня, установленного требованиями RFS, но экспансия этанола при этом должна преодолеть бленд волл. Этот случай рассматривается в основных отчетах FAPRI-MU, в которых повышение цены на обычную бумагу RIN на \$0.30-0.60 за галлон, или больше, также зависит от таких предпосылок как:

- уровень цен на E15 и E85,
- продолжительность периода, при котором цены на эти марки должны оставаться низкими, мотивируя потребителей покупать
- затраты инфраструктура по распределению топлива.

Этот вариант с повышением цен, возможно, не найдет подтверждения в будущем. Если бы покупатели и продавцы активов RIN на самом деле ожидали, что произойдет увеличение цены на \$0.30-0.60 за галлон, то, вероятно, цена «обычной» бумаги RIN в действительности могла бы быть еще выше уже сейчас. Предположим, что стандартная цена актива вырастет, согласно ожиданиям, на \$0.45 в 2014 г. Тогда текущие затраты трейдеров на обычную бумагу RIN 2013 года в процентном отношении от потенциальных \$0.45 оказываются ниже реальных, и, т.о., должны вести к увеличению спроса на RIN, т.к. эти бумаги могут быть пролонгированы и проданы в 2014 г.

Сама последовательность принятия решений о хранения бумаги RIN зависит от стратегии «первый вошел, первый вышел» (first-in first-out) по фондированию: хранимые запасы не должны истекать неиспользованными (в лимите пролонгации кредита). Бумаги RIN, сгенерированные в прошлом году, используются в первую очередь, а текущие «старые» бумаги RIN сохранены как пролонгация кредита в течение следующего года.

2. Рыночная цена бумаги RIN (conventional RIN price) не возрастет, если бленд волл будет достигнут относительно легко. Этому может способствовать быстрое распространение марок топлива с большим количеством этанола. Если же цена этих марок не будет предлагать

скидки относительно марки E10 (из-за низкого КПД спирта, в сравнении с бензином), то тогда бленд волл может быть достигнут не так быстро, и потенциально не является препятствием.

3. Биодизель будет использоваться как альтернатива. Принятие биодизеля не избавляет от бленд волла. При этом цены на биодизельный RIN с середины ноября 2012 находятся в диапазоне \$0.50-0.60 за галлон.

4. Отмены некоторых требований RFS, таких как положение о производстве биотоплива из целлюлозы, или отказ от требований, связанных с возрастающими затратами на соответствие мандату могут также привести к понижению использования этанола. FAPRI обычно учитывает некоторое сокращение общего мандата RFS, связанное с отказами от требований по целлюлозе, но трейдеры на рынке RIN могут ожидать и большие сокращения. Отказы от мандата возможны, если цены на стандартные бумаги RIN резко повысятся. По крайней мере, частично покупатели и продавцы активов RIN основывают свои ожидания на обоснованиях EPA об отклонении запросов на отказ от мандата в прошлом.

#### **4. ЭКСПОРТ ЭТАНОЛА**

Другой проблемой, возникающей на рынке RIN, является перенасыщение рынка этанола. По данным EPA в 2011 году потребление этанола автопарком США достигло 10% от общего количества потребленного горючего. Согласно представленному графику (рис. 2) среднегодовое производство этанола впервые превысило его потребление в 2009 году.



Рис. 2 Производство и потребление этанола в США (тыс. баррелей в день) [6]

Несмотря на то, что существует производство бензина с большим содержанием этанола, например E85, в котором содержится 85% этанола и 15% бензина, увеличение объемов производства в ближайшем будущем маловероятно по следующим причинам [6]:

- Почти весь топливный этанол в настоящее время потребляется в виде смеси с бензином в объемах, содержащих до 10% этанола (E10). Несмотря на разрешение EPA использовать смеси этанола до 15% (E15) в транспортных средствах, изготовленных после 2001 года, в ближайшей перспективе роста потребления E15 не произойдет из-за проблем связанных с отсутствием необходимых инвестиций для развития отрасли;

- Рост продаж топливного этанола, как E85 ограничен количеством транспортных средств, работающих на таком топливе, и ограничен доступностью автозаправочных станций с топливом E85;
- Наблюдается тенденция снижения потребления бензина в последнее десятилетие (рис. 3) [14].

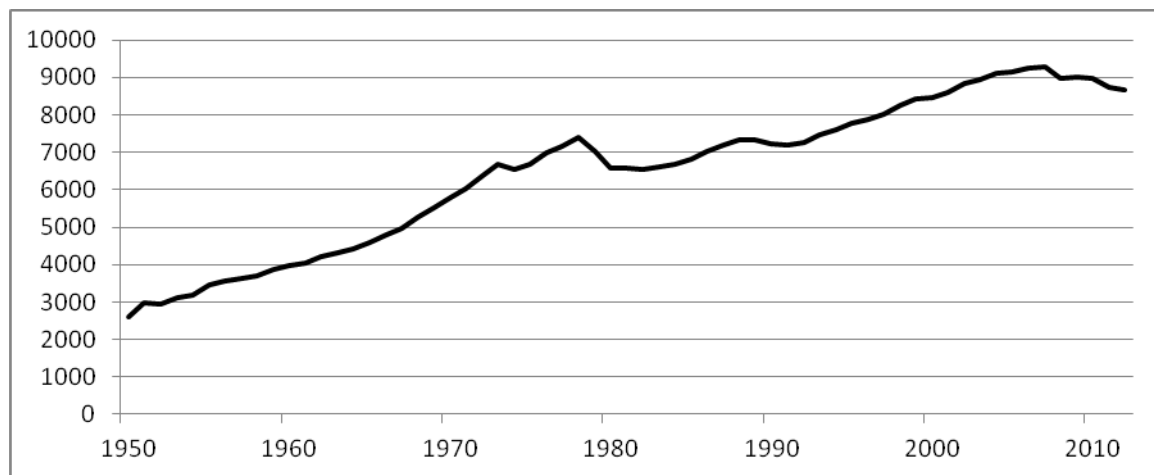


Рис. 3 Потребление бензина в США 1945-2012 гг. (тыс. баррелей в день) [14]

Единственным вариантом для расширения производства может стать производство этанола для экспорта в т.ч. в страны ЕС и Канаду, в которых производители также обязаны смешивать бензин. В феврале 2010 года США стали чистыми экспортёрами этанола [1], и за первые пять месяцев 2011 года экспорт из США топливного этанола составил 62 000 баррелей в сутки, экспорт за тот же период в 2010 году только 22 000 баррелей в сутки. При этом бумаги RIN также регистрируются при экспорте несмешанного этанола, но такой экспорт не засчитывается в мандаты, поэтому большая часть этанола экспортируется из США не в виде смеси [16].

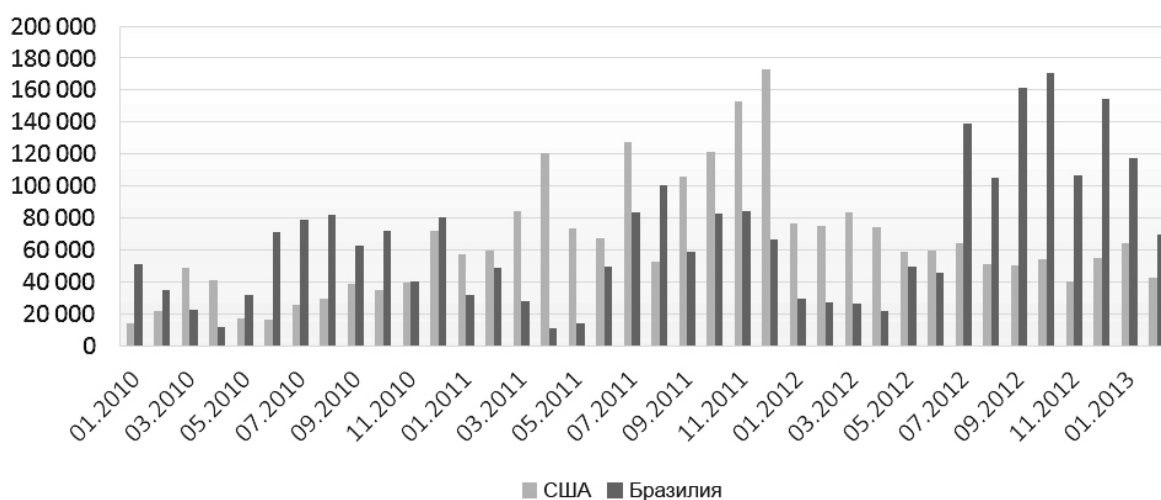


Рис. 4 Экспорт этанола из США и Бразилии (тыс. галлонов) [16]

Главным конкурентом США в производстве этанола является Бразилия. Для производства этанола в Бразилии используется сахарный тростник, поэтому объем экспорта

во многом определяется ценами на сахар. Отметим, что с января 2011 г. по июнь 2012 г. экспорт этанола из США превышал экспорт Бразилии (рис. 4), что связано с резким ростом цен на сахар в 2009-2010 гг.. За период с апреля 2012 г. по март 2013 г. экспорт Бразилии достиг показателя превышающего 900 млн. галлонов этанола, большая часть которого приходилась на США (табл. 3). Таким образом, в ближайшем будущем конкуренция с Бразилией значительно ограничит возможности США наращивать производство этанола для экспорта.

Таблица 3. Экспорт этанола из Бразилии в 2012-2013 гг. [16]

Страны импортеры	Объем этанола (тыс. галл.)
США	605,261
Ямайка	88,887
Республика Корея	49,234
Сальвадор	40,806
Нидерланды	27,263
Другие страны	108,607

Рассмотрим пример из отрасли производства этанола из кукурузного крахмала в США [16]. Согласно положениям ЕРА, мандаты на этанол будут увеличиваться ежегодно до 2015 года, и затем останутся на том же уровне до 2022 года. В сезон 2012-2013 гг. мандатный уровень смешивания этанола с бензином должен был вырасти на 600 млн. галлонов, или, в кукурузном эквиваленте, на 220 миллионов бушелей. Если экспорт этанола остался на уровне 2011 года, теоретически, объем переработки кукурузы в этанол составил около 5.32 млрд. бушелей. Учитывая, что концентрация этанола в топливных смесях в среднем по США составляет несколько более 10%, то практическая вероятность достижения этого уровня была невысокой.

### **5. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА РЫНКЕ RIN**

Возможность торговать бумагами RIN – ключевая их характеристика, так как она дает возможность компаниям с более эффективной цепочкой предложения (производственной цепочкой) вмешивать биотоплива больше, чем требует от них ЕРА, и продавать часть активов RIN (до 20% от мандата согласно RFS), образованные излишком смешивания, компаниям с более высокими издержками или неэффективной биотопливной производственной цепочкой.

Томсон, Мэйер и Уэстхофф [9] показали, что цена бумаги RIN будет не меньше, чем ее основная или базовая стоимость (core value) (рис. 5). Они определили 3 силы (характеристики), определяющие основную стоимость бумаги RIN:

1. Разница между ценами, которую платят блендеры, чтобы купить биотопливо, и подразумеваемой ценой биотоплива в топливной смеси;
2. Транзакционные издержки, связанные с бумагами RIN;

3. Рыночные ожидания относительно того, что в следующем периоде текущие или заявленные мандаты будут оставаться в силе.

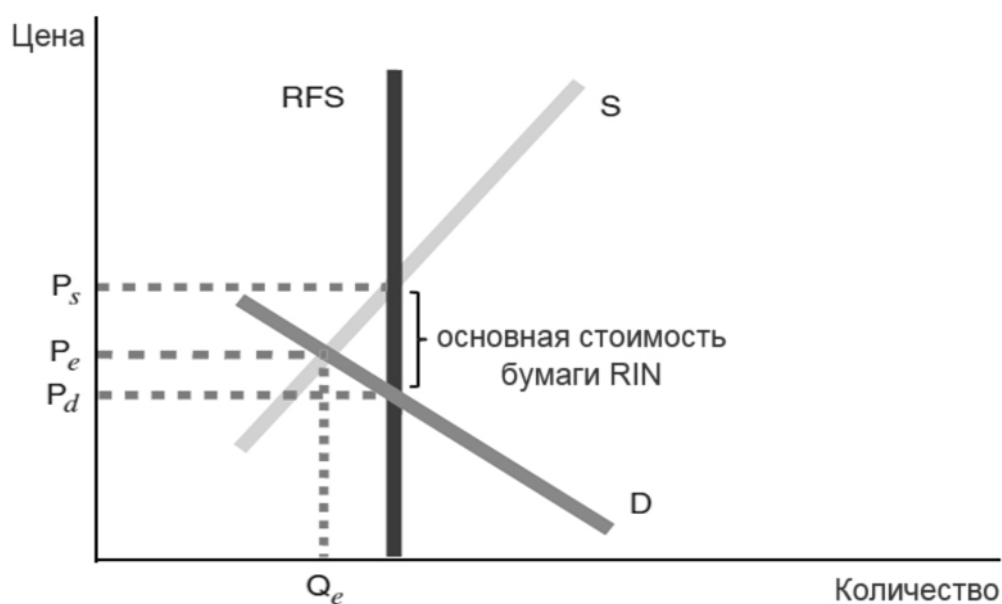


Рис. 5 Ценообразование на рынке RIN [9]

Активы RIN позволяют компаниям торговать «бумагой» вместо биотоплива, т.е. торговать обязательствами купли-продажи, которые в дальнейшем можно перепродать без физического перемещения топлива между участниками, тем самым, исключая транспортные издержки.

Блендеры могут столкнуться с мандатом без физического смешивания или смешивать виды топлива выше мандата и продавать излишек бумаг RIN, которым обладают. Так как некоторые блендеры имеют более низкие этаноловые ресурсные издержки, чем другие, ожидается, что они смогут торговать бумагами RIN, уменьшая общие соответствующие издержки, связанные с мандатом. Иными словами, если блендер вмешивает этанола выше требований RFS, то у него остаются лишние бумаги RIN, которые он может продать.

В случае, когда уровень прибыли является существенным, мандат не является ограничением (т.е. есть средства, позволяющие вмешивать большее количество этанола), существует много компаний заинтересованных в использовании дополнительных галлонов для блендинга. В этом случае существует избыточное предложение бумаг RIN. Тогда компании соревнуются за этанол и производство близкое к мандату. Кроме того, в таком сценарии вероятно увеличение цен из-за конкуренции среди блендеров, уменьшающей их прибыль.

## **6. ЦЕНЫ НА БУМАГИ RIN**

Цены на бумаги RIN сложно найти в открытом доступе, один из возможных способов – подписка на ежедневную рассылку данных молодой американской компании EcoEngineers (<http://www.ecoengineers.us/>), которая предлагает широкий спектр платных услуг по бумагам

RIN, например, консультирование, публикацию отчетов и сертификацию. Таким образом, цены доступны только с начала 2011 года, несмотря на то, что рынок существует с 2005 г.

Выше было описано, что существует два вида бумаги RIN: обычная и совершенная. На сайте компании EcoEngineers по бесплатной подписке доступны ежедневные цены на совершенный актив, в частности на три вида топлива: дизель, произведенный из биомассы (D4), совершенное биотопливо (D5) и целлюлозное биотопливо (D6).

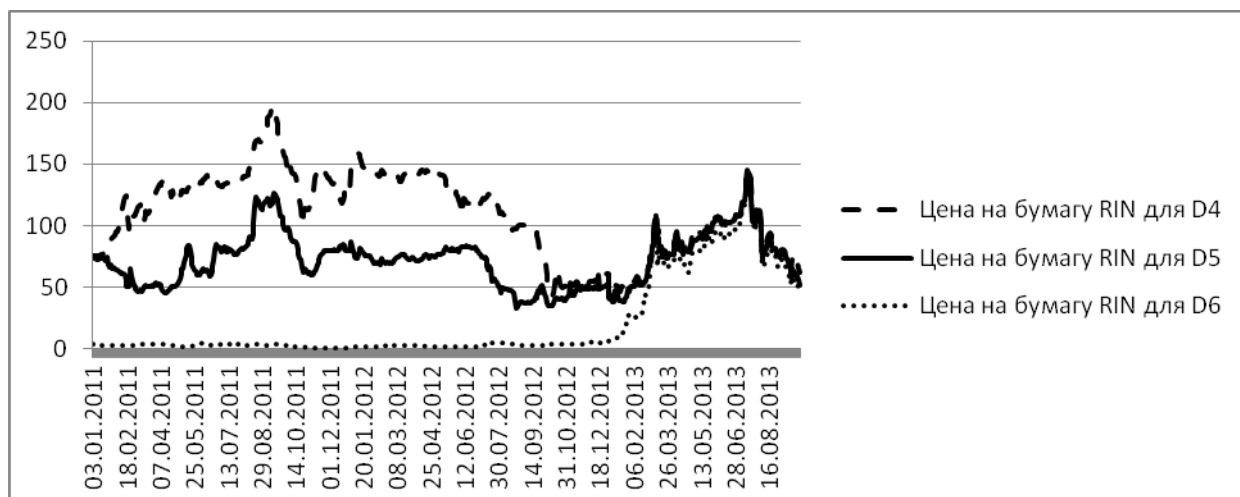


Рис. 6. Цены на RIN в центах

На рис. 6 отображены цены на три вышеупомянутых вида бумаги с 3 января 2011 г. по 30 сентября 2013 г. Заметим, что цены на активы для дизеля и совершенного биотоплива имеют похожую динамику на протяжении всего рассматриваемого периода, что объясняется тем, что совершенное биотопливо, согласно закону 2007 года, может включать дизель, произведенный из биоисточников.

Кроме этого, отметим, что с конца сентября 2012 г. цены на бумагу для дизеля и совершенного топлива практически сравнялись, а с февраля 2013 г. и бумага для третьего типа топлива стала стоить приблизительно столько же, что возможно было связано с политикой регулирования рынка.

## **7. МОШЕННИЧЕСТВО НА РЫНКЕ RIN**

В середине 2011 года на рынке биотоплива раскрылась серия крупных мошенничеств в отрасли, связанных с бумагами RIN. В процессе возникновения новых судебных разбирательств в 2012 году количество сделок, совершаемых за неделю, сократилось до докризисного дневного уровня. Следствием этого стало сокращение закупок бумаг RIN у мелких производителей и увеличение сделок с более крупными компаниями [7].

Наиболее известные факты нарушений в 2011-2012 гг.:

- Компания Clean Green Fuels из Мэриленда, за 4 года продала около 32 млн. бумаг RIN (не подкрепленных произведенным этанолом) на сумму 9 млн. долларов. Факт мошенничества вскрылся только в 2011 году.

- В 2012 году владелец техасской конторы Absolute Fuels Д. Ганзельман был приговорен к 15 годам заключения за подделку и реализацию документов RIN на сумму около 50 млн. долл.

- Наибольшую огласку получил случай, когда канадский топливный дилер Bioversel Trading Inc. разработал схему получения 12 млн. документов RIN. Согласно правилам EPA, ввозимый на территорию США этанол также должен отмечаться присвоением RIN. Компания Bioversel Trading Inc. заключила договор с Canadian National Railways о перевозке в США груза с топливом, и со своим партнером компанией Verdeo, которая должна была принимать и разгружать груз. Суть махинации состояла в том, что Verdeo отказывалась разгружать состав под предлогом более выгодной реализации топлива в Канаде, поэтому поезд отправлялся обратно. Таким образом, поезд с одним и тем же грузом пересекал границу 24 раза и каждый раз при въезде в США получал RIN [10].

По данным сайта по охране окружающей среды [15], в 2011 году EPA направило 24 уведомления о нарушениях более чем десяти компаниям, среди которых Royal Dutch Shell, Exxon Mobil, и Morgan Stanley за использование недействительных бумаг RIN.

### ***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

RIN – финансовая бумага с идентификационным номером, цена которой является экологическим налогом. Иными словами, чем больше производитель топлива (блендер) покупает галлонов этанола, тем больше получает бумаг RIN, и тем менее вредное для окружающей среды топливо он производит. Главная особенность данного актива состоит в том, что блендеры имеют право торговать между собой бумагами RIN, а также покупать их у импортирующих организаций.

Среди наиболее важных структурных факторов, влияющих на рынок RIN, можно выделить мандат и бленд волл. Первый побуждает рынок к развитию, увеличивая при этом минимальное количество используемого этанола. Второй сдерживает производство этанола вследствие технических ограничений автопарка, но будет смягчаться в дальнейшем в процессе замещения старых машин новыми экологичными и более универсальными автомобилями (flex-fuel). Когда производство этанола приблизится к бленд воллу, цены на обычные бумаги RIN значительно не возрастут, тогда как цены на совершенные бумаги увеличатся.

Одно из решений проблемы с перепроизводством этанола в США – его экспорт, в т.ч. в страны ЕС и Канаду. Единственная сложность, с которой США может столкнуться на международном рынке, заключается в наличии крупного конкурента - Бразилии.

Несмотря на то, что рынок достаточно молодой, на нем были выявлены случаи крупных махинаций с подделкой бумаг RIN. В числе прочих в нарушениях заподозрены такие крупные компании как Royal Dutch Shell, Exxon Mobil и Morgan Stanley. Весьма вероятно, что подобные явления не останутся без внимания регулирующих органов, что в ближайшем времени может вызвать определенный пересмотр правил функционирования рынка.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Brazilian Sugarcane Industry Association (UNICA) – Режим доступа: <http://www.unicadata.com.br/index.php?idioma=2>
2. Department of Energy – Режим доступа: <http://energy.gov/>
3. Energy Independence and Security Act of 2007 [Электронный ресурс] // U.S. Government Printing Office – Режим доступа: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-110publ140/html/PLAW-110publ140.htm>
4. Energy Policy Act of 2005 [Электронный ресурс] // U.S. Government Printing Office – Режим доступа: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-109publ58/pdf/PLAW-109publ58.pdf>
5. Ethanol industry outlook 2012, [Электронный ресурс] // Renewable Fuel Association, – Режим доступа: [www.EthanolRFA.org](http://www.EthanolRFA.org)
6. Growth slows in U.S. ethanol production and consumption [Электронный ресурс] // U.S. Energy Information Administration (EIA) – Режим доступа: <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=3070>
7. Henry J.S., The Rise and Imminent Fall of Biodiesel [Электронный ресурс] / James S. Henry // Forbes – Режим доступа: <http://www.forbes.com/sites/jameshenry/2012/06/27/the-rise-and-imminent-fall-of-biodiesel/>
8. Historic U.S. fuel Ethanol Production [Электронный ресурс] // RFS – Режим доступа: <http://www.ethanolrfa.org/pages/statistics>
9. Meyer S., "Impacts of Selected US Ethanol Policy Options." / Thompson, Meyer and Westhoff // FAPRI-MU Report 04-09, 2009
10. Nicol J., Biofuel credits behind mystery cross-border train shipments [Электронный ресурс] / CBCNews // Forbes – Режим доступа: <http://www.cbc.ca/news/canada/story/2012/12/19/mystery-biodiesel-train-credits.html>
11. Renewable\_Identification\_Number [Электронный ресурс] // <http://en.wikipedia.org/> – Режим доступа: [http://en.wikipedia.org/wiki/Renewable\\_Identification\\_Number](http://en.wikipedia.org/wiki/Renewable_Identification_Number)
12. Scott I., The Impact of Biofuels Mandates on Grain and Oilseed Markets / Scott Irwin // Illinois Farm Economics Summit, University of Illinois, 2012
13. Thompson W., A Question Worth Billions: Why Isn't the Conventional RIN Price Higher? / Thompson, Meyer, Westhoff, Whistance// FAPRI-MU Report #12-12, 2012
14. U.S. Energy Information Administration (EIA) – Режим доступа: <http://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=mgfupus2&f=m>
15. US Environmental Protection Agency – Режим доступа: <http://www.epa.gov/>
16. Wisner R., Arriving at the Ethanol Blend Wall [Электронный ресурс] / Dr. Robert Wisner // AgMRC – Режим доступа: [http://www.agmrc.org/renewable\\_energy/agmrc\\_renewable\\_energy\\_newsletter.cfm/arriving\\_at\\_the\\_ethanol\\_blend\\_wall?show=article&articleID=611&issueID=118](http://www.agmrc.org/renewable_energy/agmrc_renewable_energy_newsletter.cfm/arriving_at_the_ethanol_blend_wall?show=article&articleID=611&issueID=118)