



**Г.А. Александров**  
д-р экон. наук  
ТвГТУ<sup>1</sup>  
кафедра «Экономика и управление  
производством»  
профессор  
g-alexandrov@rambler.ru



**А.Л. Яблонев**  
д-р техн. наук  
ТвГТУ<sup>1</sup>  
кафедра «Торфяные машины  
и оборудование»  
профессор  
alvovich@mail.ru

# Экономические особенности и роль природных факторов при производстве фрезерного торфа

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Россия, 170026, Тверь, наб. Афанасия Никитина, 22.

*Рассмотрена роль природных факторов и их влияние на результаты работы компаний при проведении торфодобывающих операций. Отмечена значительная разница в разработке верховых и низинных залежей с позиции экономики. Представлены пути снижения зависимости от погодного фактора, ведущие к повышению эффективности торфодобычи*

**Ключевые слова:** торфяная залежь; природные факторы; пнистость; влага; сезонный сбор; себестоимость производства; производительность

**П**риродные условия добычи торфа являются важнейшими факторами, влияющими на объемы добычи и эффективность работы предприятий. При прочих равных условиях именно эти факторы имеют решающее значение. Например, погодные условия могут определять не только повышенную или понижен-

ную выработку, но и полное отсутствие ее, т.к. сама технология полевого производства торфа имеет ярко выраженный сезонный характер с сильной зависимостью от погодных условий. Механизм влияния природных факторов на экономические показатели сложен, поскольку их составляющие по-разному воздействуют на показатели эффективности производства.

К природным факторам, предопределяющим результативность и уровень эффективности производства торфа, можно отнести такие, как: погодные метеорологические условия; тип торфяной залежи, его качественные и количественные характеристики, в частности – пнистость, степень разложения, содержание влаги, размер площади залежи и балансовые запасы торфа. Каждый из них, при прочих равных условиях, по своему влияет на затраты и результаты добычи торфа.

Длительность перерывов в производстве зависит не только от продолжительности дней выпадения осадков, но и от последующей температуры воздуха, его влажности, ночного увлажнения, силы и скорости ветра, интенсивности солнечной радиации. Для каждого конкретного предприятия и объединения метеорологические условия могут значительно отличаться (в 2 раза и более). Это объясняется тем, что выпадение осадков в течение 2–3 дней даже в минимальном объеме (3–5 мм) прерывает процесс производства на 1–3 дня, что влечет за собой уменьшение сезонного сбора приблизительно на 9%.

Исследованиями установлено, что при производстве фрезерного топливного торфа в среднем около 20% календарного времени сезона полностью исключается из времени производства торфа вследствие осадков. Так, например, в неблагоприятном для добычи торфа 2008 г. в центральной полосе России для производства было полностью потеряно около 50% времени [1]. Периодические наблюдения выявили, что число дней без дождя в сезоне колеблется от 40 до 84, а в среднем составляет 61 день. Что касается отдельных предприятий, то в зависимости от их местоположения метеорологические условия различаются весьма существенно, и всякие отклонения от средней величины ведут к существенным изменениям в сезонном сборе торфа. Данные, отражающие ежедневные потери от простоев технологического оборудования, показывают, что влияние погодного фактора в среднем составляет 12 минут, т.е. 2,5% рабочего времени [2].

Неблагоприятные погодные условия 1974 г. и удовлетворительные условия 1975 г. оказали существенное воздействие на экономические результаты деятельности объединения Калининторф. Так, производительность труда была в 1975 г. выше почти на 30%, чем в 1974 г., при неизменном коэффициенте сменности, а рентабельность по себестоимости составила 4,2% в 1974 г. и 13,8% в 1975 г. Колебания погодного фактора весьма значи-

тельны и их влияние на эффективность производства очевидно [2].

Влияние природных факторов необходимо принимать во внимание при решении задач производства торфа. Так, природные условия Урала вследствие сильных ветров делают проблематичным широкое производство фрезерного торфа, и добыча кускового торфа выступает как перспективное направление в комплексном развитии торфяной отрасли Урала и Зауралья. Природные условия сильно отличаются по экономическим регионам, поэтому затраты и результаты деятельности компаний неодинаковы, что не может не отразиться на дифференциации оптовых цен на продукцию предприятий.

Другим важнейшим природным фактором, оказывающим существенное влияние на экономические показатели работы торфопредприятий, является тип залежи. Поэтому важно выявить зависимость между качеством торфа в залежи и результирующими показателями торфодобычи (*табл. 1–3* и *рис. 1–3*) [3], и, в конечном счете, величиной торфяной ренты, подлежащей изъятию в пользу собственника месторождений.

Из приведенных в *табл. 1* и на *рис. 1* данных следует:

- общий диапазон колебаний уровня себестоимости фрезерного торфа при прочих равных условиях добычи составляет свыше 400% (от 55 руб. на низинной залежи до 260 руб. на верховой залежи 10% степени разложения);
- изменение уровня себестоимости фрезерного торфа, в зависимости от изменения степени разложения торфа, происходит более резко на верховой залежи, чем на низинной;
- при одинаковой степени разложения себестоимость торфа на верховой залежи выше (на 65–85 руб.), причем эта разница тем больше, чем меньше степень разложения торфа.

Диапазон изменения в уровне себестоимости торфа у потребителя составляет (при изменении степени разложения торфа от 30 до 10%) при низинном типе торфа – в 1,7–1,8 раза и при верховом типе – в 2,5–2,6 раза [3, 4]. Понятно, что и уровень дифференциальной торфяной ренты на низинном и верховом типах залежи должен существенно различаться в пользу низинного типа залежи.

Необходимо рассмотреть также, какое воздействие оказывает тип залежи и на другие показатели, в частности, на уровень удельных капиталовложений, что особенно влияет на инвестиционную привлекательность торфопредприятий. Данные, выведенные для 10 различных анализируемых вариантов при за-

Степень разложения торфа, %	Количество циклов за сезон, шт	Сезонный сбор торфа с т/га		Себестоимость 1 т фрезерного торфа при 40% влаги, руб.	
		Верховой тип торфяной залежи	Низинный тип торфяной залежи	Верховой тип торфяной залежи	Низинный тип торфяной залежи
30	23	414	460	120	55
25	23	320	415	150	80
20	27	260	370	180	100
15	18	190	320	200	120
10	15	130	255	260	175

**Таблица 1.**  
Себестоимость добычи фрезерного торфа

лежи разного типа и качества, изменяются в следующих широких пределах (*табл. 2, рис. 2*) [3].

Анализ данных, приведенных в *табл. 2* и на *рис. 2*, показывает:

- если принять за 100% уровень капиталовложений для торфа со степенью разложения 30%, то с понижением степени разложения торфа до 10% капиталовложения возрастают на низинной залежи в 1,7–2 раза, а на верховой – в 2,6–3 раза;

- разработка верховой залежи при любой степени разложения требует больших капиталовложений, чем низинная. Такая же тенденция прослеживается и при проведении подготовительных работ.

Влияет тип залежи и на среднегодовую выработку работников (*табл. 3, рис. 3*) [3].

Приведенные в *табл. 3* и на *рис. 3* данные показывают, что:

- выработка на одного рабочего на низинной залежи больше, чем на верховой, на 24–56%;

- изменение степени разложения и типа разрабатываемой залежи весьма сказывается на уровне производительности труда и количестве производственного персонала.

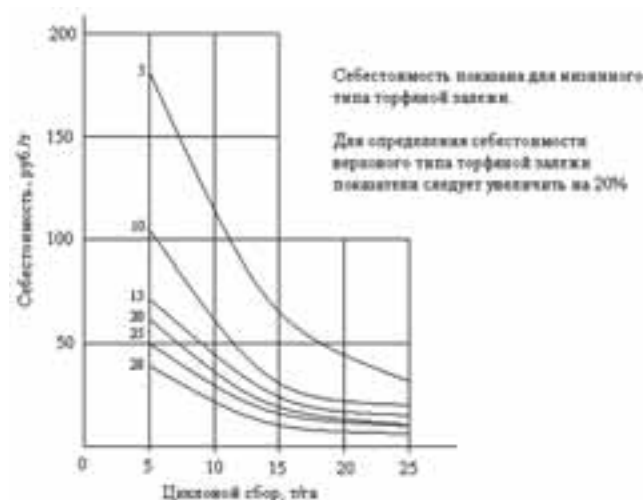
Тип залежи оказывает существенное влияние и на выработку в расчете на одну машину – на низинной залежи она всегда выше. Причем разница по этому показателю в пределах одного типа залежи достаточно устойчива и колеблется в разные годы в небольших пределах.

Воздействие природных факторов (генетических и погодных) на выработку рабочих и, соответственно, фондоотдачу постоянно меняется, и это нельзя не учитывать при сравнении показателей работы предприятий по добыче торфа. В качестве генетических факторов выступают такие особенности месторождения, как его пнистость и, как отмечалось выше, степень разложения торфа. Исследова-

ниями установлено, что возрастание степени разложения при одинаковой пнистости обеспечивает повышение эффективности производства. Так, на двух одинаковых по пнистости участках верхового торфа равной, например, 0,5%, но при разной степени разложения залежи (32 и 25%), цикловой сбор торфа на первом выше, чем на втором, на 11%. На двух участках верхового торфа с приблизительно одинаковой степенью разложения (17–20%), но различной пнистостью (3,5 и 1,5%), цикловой сбор на первом участке меньше, чем на втором, на 8% [2]. Следует отметить, что влиянию пнистости на результативные показатели деятельности предприятий не уделяется пока еще должного внимания.

Еще одним фактором, влияющим на результативные показатели торфодобычи, являются размеры участка месторождения, находящегося в разработке. Как показывают данные, чем меньше размер участка, тем меньше, в частности, коэффициент экстенсивно-

**Рис. 1.**  
Зависимость себестоимости фрезерного торфа от циклового сбора и количества циклов



Тип торфяной залежи	Степень разложения, %	Удельные капиталовложения на фрезерование, ворошение, валкование, уборку торфа, руб/т
Низинный	30	960
	25	1040
	20	1160
	15	1310
	10	1520
Верховой	30	1200
	25	1330
	20	1930
	15	2500
	10	3700

Таблица 2.  
Удельные капиталовложения

сти, т.е. сменности работы уборочных машин. Так, если в среднем его величина равна 1,7, то на мелких участках – около 1,2, т.е. меньше средней величины почти в 1,5 раза [2]. Считается, что оптимальными по экономическим соображениям являются участки площадью от 250 до 550 га. Хотя для любых участков можно было бы рекомендовать наиболее эффективный, «свой» для конкретного участка, метод добычи торфа. Поскольку использование участков малых площадей (до 250 га) связано с решением местных региональных задач по производству торфа для топлива и сельского хозяйства, то отказаться от эксплуатации таких участков невозможно, и задача состоит в том, чтобы оснастить малые по площади участки специальной техникой и технологией. Известно, что сложно исполь-

зовать, например, метод отдельной уборки фрезерного торфа на участке площадью до 50 га, поскольку его потенциальные возможности реализуются на участках значительно больших размеров.

Для учета рассмотренных выше природных факторов на результативность деятельности предприятий (объединений) следует принять некоторые объективные природные показатели за нормативные, а отклонение от них учитывать поправочными коэффициентами. Для этого предлагается разработать определенные таблицы поправочных коэффициентов в зависимости от объективных природных факторов. Наличие их позволило бы исчислять совокупный природный коэффициент  $k_{cn}$  [2]:

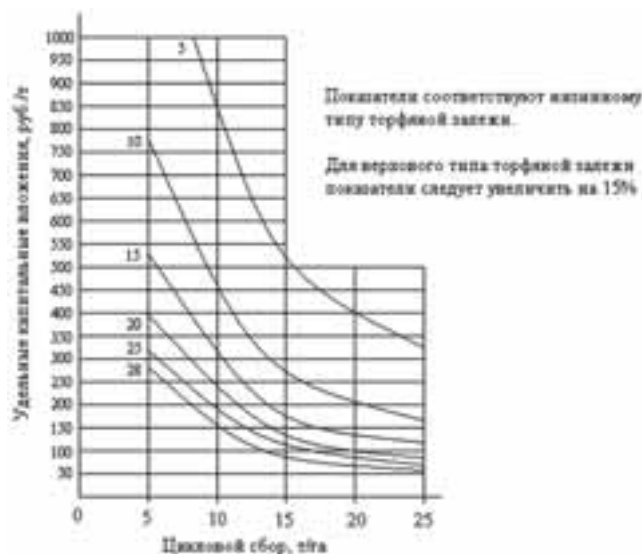
$$k_{cn} = k_m k_z k_o \quad (1)$$

где  $k_m$  – метеорологический фактор, колеблющийся около единицы в большую или меньшую сторону;  $k_o$  – фактор площади и балансового запаса, значение которого также изменяется в большую или меньшую сторону от единицы;  $k_z$  – генетический фактор, отражающий влияние типа залежи  $k_p$ , степени разложения  $k_r$ , пнистости  $k_n$ :

$$k_{cn} = k_p k_r k_n \quad (2)$$

Поскольку в производственных объединениях известны все факторы, то совокупный природный коэффициент можно исчислять для каждого предприятия. Предлагаемый совокупный природный коэффициент исходит не из теоретических, а из практических условий функционирования конкретных предприятий и включает в себя широкий круг показателей, характеризующих эти условия. Применение совокупного природного коэффициента позволит анализировать и получать исходные данные для сравнения реальных и проектных параметров предприятий, как технических, так и экономических.

Рис. 2.  
Зависимость удельных капиталовложений на 1 т торфа от цикловых сборов и количества циклов



Степень разложения $R$ , %	Среднегодовая выработка одного рабочего на залежи, т		Выработка на верховой залежи по отношению к выработке на низинной залежи, %
	Низинная	Верховая	
Высокая $R = 30$	1700	1300	76
Средняя $R = 20$	1350	775	57
Низкая $R = 10$	900	400	44

**Таблица 3.**  
Средняя выработка одного производственного рабочего

Природные факторы становятся в некоторой степени управляемыми. Так, степень разложения торфа на каждом конкретном участке может быть повышена путем перемешивания нижележащих слоев с вышележащими. Влажность залежи также можно понизить путем глубокого дренирования полей, рытья более глубокой водоотводящей сети и т.д. Но остается вопрос, а что можно было бы противопоставить негативному влиянию погодного фактора? Не случаен в этом отношении интерес ученых к поиску новых технологий добычи, в которых данный фактор играл бы меньшую роль. Так, например, рядом ученых предложена технология круглогодичной экскаваторной добычи торфа, обеспечивающая короткую выдержку его в штабеле, размещенном на суходоле (для частичного обезвоживания), транспортирование и последующее окончательное обезвоживание торфа в заводских условиях комбината по искусственному обезвоживанию торфа [5].

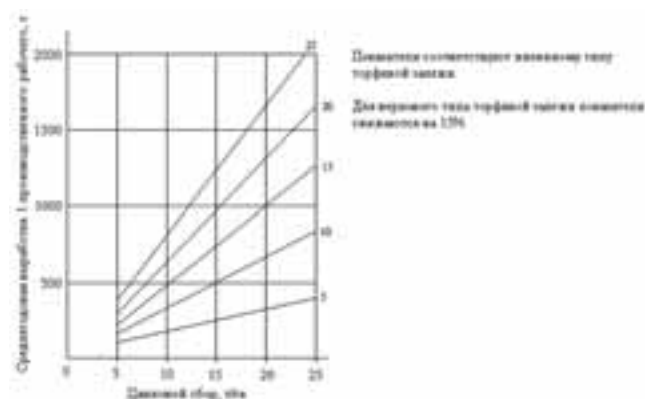
Поскольку именно полевая сушка торфа наиболее уязвима погодным фактором, то попробуем разобраться в этом процессе. Сушка на полях добычи торфа продолжается, как правило, с 7 до 18 ч, интенсивность сушки возрастает с 7 до 13 ч, а с 13 до 18 – уменьшается, причем, в некоторых случаях, возможно даже увлажнение. Начало сушки соответствует начальному влагосодержанию  $W_n$ , понижающемуся в процессе сушки до равновесного  $W_p$ . Равновесная влага – та влага, которую невозможно удалить из торфа при данных параметрах окружающей среды. При этом сушка прекращается, а температура торфа сравнивается с температурой окружающей среды. Такого рода технология сушки представлена рядом периодов: постоянной интенсивности испарения, падающей интенсивности испарения и периодом внутренней диффузии, который характеризуется тем, что при общем резком снижении интенсивности испарения начинаются процессы диффузионного обмена влагой между торфяной крошкой и нижележащими слоями. Начальное влагосодержание 75–79% обеспечивается предварительным осушени-

ем торфяной залежи с помощью дренажной системы. При сушке фрезерной крошки изменение интенсивности испарения в рамках первого периода происходит в диапазоне влаги 80–68%, а в течение второго периода – в диапазоне 50–40%. Понятно, что положение «точек перехода» меняется в зависимости от свойств залежи, фракционного состава и режима сушки.

Рассматривая комплексный процесс сушки торфа как постепенное понижение его влаги с 90% в залежи до 15% у конечного продукта (например, у топливного брикета), можно определить количество удаляемой влаги на 1 кг сухого вещества на каждом этапе сушки (**табл. 4**) [6].

Итак, первый этап, удаляющий наибольшее количество влаги (68%), воплощается в жизнь обезвоживанием через сеть дренажных каналов. Второй и третий этапы – естественная сушка фрезерной крошки. На этих этапах в сумме удаляется 24,7% влаги. Последние два этапа принадлежат искусственной сушке, в результате чего из торфа удаляется еще 7,3% влаги. Учитывая тот факт, что сушка торфа с 60 до 45% влаги происходит уже в период внутренней диффузии, с очень низкой интенсивностью испарения, из-за чего, собственно, и увеличивается до двух дней

**Рис. 3.**  
Зависимость среднегодовой выработки одного рабочего от цикловых сборов и количества циклов



Интервалы по влаге, %	Количество удаляемой воды	
	кг	%
90–75	6	68
75–60	1,5	17
60–45	0,68	7,7
45–30	0,39	4,4
30–15	0,25	2,9
<b>Итого: 90–15</b>	<b>8,82</b>	<b>100</b>

**Таблица 4.**  
Количество удаляемой влаги при сушке торфа

цикл добычи фрезерного торфа, есть смысл прекращать сушку еще до вступления процесса в этот период. Отсюда напрашивается вывод: чтобы получить в единицу времени в естественных условиях сушки большее количество торфа с гектара и более рационально воспользоваться солнечной тепловой энергией, необходимо заканчивать технологический процесс сушки фрезерного торфа не в период внутренней диффузии, а в период падающей интенсивности испарения. В таком случае необходимо сушить торф с 60%, а в некоторых случаях – с 65% влаги до 45 или 48%, применяя искусственную сушку. Это позволит сократить продолжительность цикла добычи торфа до одного дня.

В том же направлении проводилась работа Н.Н. Самсоновым [7], который предложил, организовал и испытал еще в 50-х годах прошлого столетия технологию по добыче торфа повышенной влаги (60–65%) с последующей его искусственной досушкой до влаги 45–55 % в специальной сушилке, работающей на торфяном топливе. В процессе ее работы из последнего циклона поступала фрезерная крошка влажностью 16–18%, пригодная для брикетирования, поэтому сушилка была дополнена торфобрикетным прессом (ТБП). Технологическая схема процесса упрощенно представлена на **рис. 4** [2]. Торф из вагонов узкой колеи разгружается в бункер 1, затем поставляется в сушильную камеру 3 с помощью конвейера

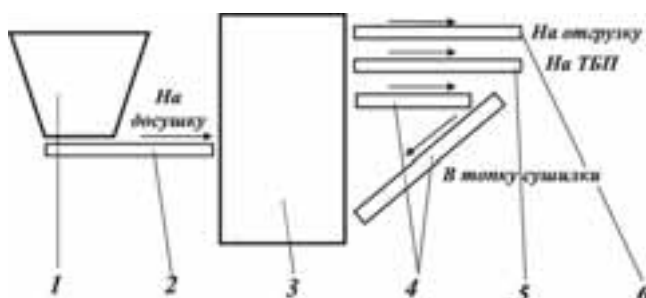
2 и сушится в среде дымовых газов. Высушенная фрезерная крошка подается: конвейером 6 – на погрузку в вагоны узкой колеи для отправки непосредственным потребителям; конвейером 5 – в торфобрикетный пресс (ТБП); системой конвейеров 4 – в качестве топлива для сушилки.

Описанная технология позволяла сократить цикл производства фрезерного торфа до одного дня, применяя только одно ворошение в цикле, увеличить количество уборочных и производственных дней в сезоне, повысить за счет этого сезонные сборы на 68–88 % и более оптимально использовать солнечную радиацию для сушки. Кроме того, убранный в штабели торф повышенной влаги меньше саморазогревался, а случаев самовозгорания вообще не было выявлено.

Анализируя этот опыт, хочется отметить, что технология добычи торфа повышенной влаги с последующей его искусственной досушкой позволяет сократить потери. Ведь весь промерзший или намоченный торф от осадков и капиллярной влаги из залежи, убранный в штабели с кондиционной влажностью (около 45%) при существующей технологии естественной сушки идет в потери. А это, по меньшей мере – 10%, причем с учетом саморазогревания и самовозгорания потери увеличиваются [8]. Есть и еще одно, очень крупное преимущество. Оно заключается в ликвидации ярко выраженной сезонности производства. Сушить торф можно и в несезонное время, когда высвобождаются основные производственные рабочие, что является эффектом социальным. Кроме того, искусственная сушка позволит поставлять энерговырабатывающим компаниям фрезерный торф с более равномерным содержанием влаги, от чего, несомненно, повышается эффективность работы котельного оборудования.

Пользоваться технологией совмещения искусственной досушки торфа с его естественной сушкой, или нет – решать торфодобывающим компаниям. Вместе с тем,

**Рис. 4.**  
Технологическая схема досушки торфа повышенной влаги



природные факторы в торфодобыче оказывают существенное влияние на условия и экономические результаты торфодобывающих предприятий, что, в конечном счете, обуславливает, с одной стороны, характер взаимоот-

ношений между собственником месторождений и предпринимателем, занятым торфодобывающей деятельностью, а, с другой, уровень инвестиционной привлекательности бизнеса. ■

---

### Литература

1. Сведения о добыче торфа в сезоне 2008 г. //Торф и Бизнес. № 3(13). С. 35.
2. Александров Г.А. и др. Повышение инвестиционной привлекательности добывающей промышленности: торфодобыча и рентные отношения. М.: Экономика. 2016. 357 с.
3. Яконовская Т.Б. Совершенствование экономического механизма управления промышленными предприятиями: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Тверь: ТГТУ. 2009. 20 с.
4. Ларгин И.Ф. и др. Справочник по торфу. М.: Недра. 1982. 760 с.
5. Михайлов А.В. и др. Перспективы развития новых технологий добычи торфа //Горный информационно-аналитический бюллетень. 2010. № 9. С. 189–194.
6. Яблонев А.Л., Арсентьева З.В. Совмещение искусственной и естественной сушки при добыче торфа повышенной влаги // Национальная ассоциация ученых. 2014. № 5–2. С. 85–88.
7. Самсонов Н.Н. О целесообразности естественной сушки фрезерного торфа с искусственной его досушкой. Тверь: ТГТУ, 2015. 88 с.
8. Антонов В.Я., Копенкин В.Д. Технология торфяного производства. М.: Недра. 1983. 287 с.

---

UDC 622.331:330.322

**G.A. Alexandrov**, Doctor of Economics, professor of the Department Economics and production management of Tver State Technical University<sup>1</sup>, g-alexandrov@rambler.ru

**A.L. Yablonev**, Doctor of Engineering Science, professor of the Department Peat machinery and equipment of Tver State Technical University<sup>1</sup>, alvovich@mail.ru

<sup>1</sup>22 naberezhnaya Afanasy Nikitin, Tver, 170026, Russia.

## Economic features and an impact of natural factors on milled peat production

**Abstract.** The role of environmental factors and their impact on conducting peat extraction operations in the results of work of the companies is observed. Marked a significant difference on the development of bogs and fen deposits from an economic point of view. Presents ways to reduce dependence on natural factors that improve the effectiveness of peat mining.

**Keywords:** peat deposit; natural factors; stump content; moisture content; seasonal harvesting; production costs; performance.

---

### References

1. *Svedeniia o dobyche torfa v sezone 2008 g.* [Data on peat production season in 2008]. *Torf i Biznes* [Peat and Business], no. 3(13), p. 35.
2. Alexandrov G.A. i dr. *Povyshenie investitsionnoi privlekatel'nosti dobyvaiushchei promyshlennosti: torfodobycha i rentnye otnosheniia* [Increase of investment attractiveness of the mining industry: Peat extraction and rent relations]. Moscow, Ekonomika Publ., 2016, 357 p.
3. Yakonovskaya T.B. *Sovershenstvovanie ekonomicheskogo mekhanizma upravleniia promyshlennymi predpriiatiami: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk* [Perfection of the economic mechanism of management of industrial enterprises. Abstract of PhD thesis]. Tver, TGTU Publ., 2009, 20 p.
4. Largin I.F. i dr. *Spravochnik po torfu* [Handbook of peat]. Moscow, Nedra Publ., 1982, 760 p.
5. Mikhailov A.V. i dr. *Perspektivy razvitiia novykh tekhnologii dobychi torfa* [Prospects for the development of new technologies for the extraction of peat]. *Gornyi informatsionno-analiticheskii biulleten'* [Mining informational and analytical bulletin], 2010, no. 9, pp. 189–194.
6. Yablonev A.L., Arsent'eva Z.V. *Sovmeshchenie iskusstvennoi i estestvennoi sushki pri dobyche torfa povyshennoi vlagi* [The combination of artificial and natural drying at increased moisture extraction of peat]. *Natsional'naia assotsiatsiia uchenykh Publ.*, 2014, no. 5–2, pp. 85–88.
7. Samsonov N.N. *O tselesoobraznosti estestvennoi sushki frezernogo torfa s iskusstvennoi ego dosushkoi* [About the feasibility of natural drying of milled peat with artificial its final drying]. Tver, TGTU Publ., 2015, 88 p.
8. Antonov V.Ia., Kopenkin V.D. *Tekhnologiya torfianogo proizvodstva* [The technology of production of peat]. Moscow, Nedra Publ., 1983, 287 p.

# ITE Oil&Gas

2016–2017

НЕФТЕГАЗОВЫЕ  
ВЫСТАВКИ И  
КОНФЕРЕНЦИИ ITE



Global Oil&Gas

14 мероприятий  
9 стран



Connecting  
your business  
to the world

## АЗЕРБАЙДЖАН

### CASPIAN OIL & GAS

24-я АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И  
КОНФЕРЕНЦИЯ «НЕФТЬ И ГАЗ КАСПИЯ»  
31 мая–3 июня 2017 | Баку



## ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

AFRICA INDEPENDENTS FORUM  
24–25 мая 2017 | Лондон

## ГРЕЦИЯ

GLOBAL OIL & GAS SOUTH EAST  
EUROPE AND MEDITERRANEAN  
3-я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«НЕФТЬ И ГАЗ  
ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И  
СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО РЕГИОНА»  
Ноябрь 2017 | Афины

## ИНДИЯ

IORS  
24-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И  
КОНФЕРЕНЦИЯ «НЕФТЬ И ГАЗ ИНДИИ»  
Сентябрь 2017 | Мумбаи

PETROTECH  
12-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
5–7 декабря 2016 | Нью-Дели

## КАЗАХСТАН

KIOGE  
25-я КАЗАХСТАНСКАЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И  
КОНФЕРЕНЦИЯ «НЕФТЬ И ГАЗ»  
4–5 октября 2017 | Алматы

GLOBAL OIL & GAS MANGYSTAU  
10-я МАНГИСТАУСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ  
ВЫСТАВКА «НЕФТЬ, ГАЗ,  
ИНФРАСТРУКТУРА»  
7–9 ноября 2017 | Актау



## РОССИЯ

### MIOGE

14-я МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ВЫСТАВКА «НЕФТЬ И ГАЗ»  
27–30 июня 2017 | Москва  
Крокус Экспо



НА НОВОЙ ПЛОЩАДКЕ

### IRPGC

13-й РОССИЙСКИЙ  
НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОНГРЕСС  
в рамках выставки «НЕФТЬ И ГАЗ» / MIOGE  
27–29 июня 2017 | Москва  
Крокус Экспо

НА НОВОЙ ПЛОЩАДКЕ

VII ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГАЗОВЫЙ ФОРУМ  
(выставка и конгрессная программа)  
Октябрь 2017 | Санкт-Петербург

## ТУРКМЕНИСТАН

OGT  
22-я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«НЕФТЬ И ГАЗ ТУРКМЕНИСТАНА»  
Ноябрь 2017 | Ашхабад

TGC  
8-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ГАЗОВЫЙ КОНГРЕСС ТУРКМЕНИСТАНА  
24–25 мая 2017 | Туркменбаши

## УЗБЕКИСТАН

OGU  
21-я УЗБЕКИСТАНСКАЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И  
КОНФЕРЕНЦИЯ «НЕФТЬ И ГАЗ»  
17–19 мая 2017 | Ташкент



## ЮЖНО-АФРИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА

AFRICA OIL WEEK  
24-я МЕЖДУНАРОДНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА  
«АФРИКАНСКАЯ НЕФТЯНАЯ НЕДЕЛЯ»  
23–27 октября 2017 | Кейптаун

## ОРГАНИЗАТОР

Международная Группа компаний ITE – лидер в организации выставок в России и одна из ведущих выставочных компаний мира.

За 25-летнюю успешную историю развития создана международная сеть офисов ITE: 32 офиса в 20 странах мира, в том числе 5 офисов в России.

Портфель нефтегазовых мероприятий ITE включает выставки и конференции в различных регионах мира, по праву являющиеся ключевыми событиями отрасли в своих странах. 2016–2017гг.: 14 мероприятий в 9 странах.

ITE неоднократно являлась Организатором или Партнером нефтегазовых и энергетических мероприятий мирового масштаба, в т.ч.:

- Мировой нефтяной конгресс / WPC (2005 г., ЮАР; 2008 г., Испания; 2014 г., Россия)
- Международная конференция и выставка по сжиженному природному газу / LNG-16 (2010 г., Алжир)
- Мировой энергетический конгресс / WEC (2013 г., Южная Корея; 2016 г., Турция).



ITE МОСКВА  
+7 (499) 750 0828  
oil-gas@ite-expo.ru  
www.mioge.ru

ITE GROUP PLC  
+44 (0) 207 596 5011  
og@ite-events.com  
www.oilgas-events.com