

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Полоцкий государственный университет»

**АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ  
РЕСУРСЫ: ЭКОНОМИКО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА**

Новополоцк

2017

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	5
Глава 1. Экономика и менеджмент альтернативных топлив как новая и перспективная отрасль науки и учебная дисциплина .....	7
1.1. Предмет научно-учебной дисциплины «Экономика и менеджмент альтернативных топлив» .....	7
1.2. Общие тенденции рынков энергетических ресурсов .....	8
1.3. Тенденции рынка нефти. Пик Хаберта .....	11
1.4. Современное состояние использования энергетических ресурсов в сельском хозяйстве .....	16
1.5. Задачи экономики и менеджмента альтернативных топлив .....	20
Глава 2. Показатели (критерии) эффективности использования топливно-энергетических ресурсов .....	22
2.1. Система показателей эффективности использования энергетических ресурсов .....	22
2.2. Структура потребления топливно-энергетических ресурсов и классификация моторных топлив .....	23
2.3. Показатели использования. Условное топливо, тепловые и технические топливные эквиваленты .....	27
2.4. Показатели наличия (обеспеченности) энергоресурсами .....	31
2.5. Показатели эффективности .....	33
Глава 3. Эффективность использования альтернативных топливно-энергетических ресурсов .....	38
3.1. Методика оценки топлив. Эксплуатационно-потребительские показатели .....	38
3.2. Производственно-технологические показатели .....	40
3.3. Экологические показатели топлива .....	43
3.4. Стоимость энергии топлива .....	49
3.5. Целесообразность производства топлив растительного происхождения .....	50
3.6. Оценка эффективности использования альтернативных моторных топлив .....	53
Глава 4. Направления применения газообразных топлив с учетом их свойств .....	58
4.1. Эволюция применения газа в качестве моторного топлива .....	58
4.2. Эксплуатационно-технические требования к газообразному топливу .....	61
4.3. Физико-химические свойства сжиженного нефтяного газа (пропан-бутана) .....	63
4.4. Основные свойства природного газа .....	66
4.5. Основные свойства биогаза и тенденции его производства .....	68
4.6. Оценка эффективности применения газообразных видов топлива .....	71
4.7. Опыт использования биогаза в качестве моторного топлива .....	77
4.8. Оценка эффективности применения передвижных автомобильных газовых заправок .....	80
4.9. Оценка эффективности применения автомобильных газонаполнительных компрессорных станций .....	83
Глава 5. Эффективность использования биотоплива растительного происхождения .....	88
5.1. Производство и использование биотоплива для дизельных двигателей .....	88
5.2. Преимущества и недостатки использования дизельного биотоплива .....	90
5.3. Основные физические свойства растительных биотоплив .....	92
5.4. Основные эксплуатационные свойства растительных биотоплив .....	95
5.5. Адаптация автотракторных двигателей для работы на биотопливе .....	101
5.6. Производство и использование биоэтанола .....	105

5.7. Биозтанол в качестве моторного топлива для двигателей с искровым воспламенением .....	107
5.8. Использование спиртов в дизельных двигателях .....	109
Глава 6. Расположение заводов по производству биотоплива .....	115
6.1. Схемы производства биотоплива .....	115
6.2. Обоснование необходимых площадей посева энергетического биосырья. Себестоимость его переработки .....	117
6.3. Определение среднего радиуса перевозок .....	121
6.4. Оптимальное расположение предприятий по производству биотоплива с учетом урожайности растительного сырья.....	125
6.5. Алгоритмы выбора схемы расположения заводов по производству биотоплива .....	129
Глава 7. Использование электрической энергии мобильными энергетическими средствами .....	133
7.1. Тракторы с электрической и электромеханической трансмиссиями .....	133
7.2. Использование электрической энергии в трансмиссии грузовых автомобилей .....	140
Глава 8. Состояние и тенденции биогазовой энергетики .....	143
8.1. Ретроспективный анализ развития производства биогаза .....	143
8.2. Особенности технологии производства биогаза .....	150
8.3. Состояние и развитие рынка биогаза .....	156
8.4. Обоснование перспективности масштабного внедрения использования биогаза .....	160
8.5. Биогазовый потенциал коммунального хозяйства .....	172
Глава 9. Эффективная стратегия использования природно-энергетических ресурсов в северных регионах Российской Федерации .....	175
9.1. Особенности разработки стратегии социально-экономического развития в зоне Севера России .....	175
9.2. Отраслевые и региональные условия использования инвестиций и инноваций интенсивного типа в условиях Севера .....	188
9.3. Проблемы и перспективы развития экономики Мурманской области .....	207
9.4. Северный морской путь: проблемы и перспективы межконтинентального транспортного маршрута .....	230
9.5. Природно-энергетические ресурсы российской Арктики: современные проблемы освоения и перспективы развития .....	240
Глава 10. Факторы экономического роста в условиях инновационного развития общества .....	254
10.1. Оценка эффективности инноваций и инвестиций интенсивного и экстенсивного типа .....	254
10.2. Экономическая эффективность интенсификации производства с учетом территориальных различий в трудообеспеченности .....	269
10.3. Особенности проявления феноменологической природы становления и развития инновационной экономики на современном этапе .....	281
10.4. Человеческий капитал как фактор инновационного развития экономики в Республике Беларусь .....	295
Литература .....	315