

**УДК 330.15**

Е.Ю. Камчатова, зав.каф., д.э.н., доцент  
(ГУУ, г. Москва)

E.Y. Kamchatova, Head of the Department, Doctor of Economics, Associate Professor  
(GUU, Moscow)

Д.Д. Степанова, студент гр. ИНН 4-1, IV курс  
(ГУУ, г. Москва)

D.D. Stepanova, student gr. INN 4-1, IV course  
(GUU, Moscow)

**Ресурсосберегающий подход к обеспечению развития лесной промышленности в условиях пятого научно-технологического уклада**

**Resource-saving approach to the development of the forest industry in the conditions of the fifth scientific and technological order**

**Аннотация:** В данной статье представлен результат исследования субъектов лесной промышленности, целью которого является выявление возможностей оптимизации бизнес-процессов таким инструментарием, как цифровизация. Ресурсосбережение предложено базовым принципом реализации программ развития лесной промышленности.

**Abstract:** This article presents the result of a study of forest industry entities, the purpose of which is to identify opportunities for optimizing business processes with tools such as digitalization. Resource saving is proposed as a basic principle for the implementation of forest industry development programs.

Являясь одним из компонентов механизма обеспечения экономического развития Российской Федерации, лесная промышленность играет важную роль в достижении целевых значений стабилизации системы управления ресурсами государства. Лесные массивы являются ресурсной базой для осуществления деятельности данной отрасли, что накладывает ряд обязательств по их рациональному расходованию, переработке, воспроизведению.

Видится, что исследование, объектом которого является лесная промышленность, а предметом – последствия осуществления субъектов ее деятельности с позиции экологического воздействия на окружающую среду, аргументированно докажет, что воспроизводство сырья и эффективное функционирование лесохозяйств возможно лишь при реализации

сбалансированного и широкомасштабного проекта, включающего широкий охват стейкхолдеров (от государственных органов до конечных потребителей).

Для Российской Федерации лесная промышленность является одной из приоритетных, так как для развития отрасли в стране имеется широкая ресурсная база – площадью лесов около 809 млн. га. [1]

Анализируя стратегию развития лесной отрасли до 2030 года [2], можно утверждать, что экологические проблемы отечественной лесной отрасли, как последствия техногенного вмешательства, возникают по ряду ключевых факторов: несанкционированная вырубка лесов, транспортировка лесных материалов, значительное потребление объемов воды при обработке и изготовлении изделий из древесины, недостаточная информационная обеспеченность в управлении лесом, лесные пожары и пр. Возникшая система проблем экологического состояния окружающей среды [3] указывает на ухудшение общего состояния флоры и фауны, что усугубляет риск перехода леса в категорию невозобновляемых ресурсов.

Согласно официальным данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединённых Наций (FAO, 2022), [4] более 50% территории лесов планеты приходится на пять стран: Российская Федерация, Бразилия, Канада, США и Китай. В Российской Федерации ежегодно нелегальной вырубке подвергается от 10 млн. до 30 млн. кубометров древесины. За 2019 год правоохранительными органами России было зафиксировано свыше 50 тыс. случаев незаконной вырубки леса [5]. В 2020 году объем незаконно вырубленной древесины составил свыше 24 тыс. кубометров, что с экономической точки зрения оценено в 1 млрд. руб. ущерба [6].

Опасность техносферы можно наблюдать и при транспортировке древесины, которая заключается в угрозе окружающей среде не меньше, чем вырубка лесов. Почвы, которые превращаются в дороги для техники, перевозящей древесину, подвержены сильному уплотнению, что пагубно влияет на естественный рост новых деревьев. Впоследствии эти дороги становятся доступными для людей, что приводит к разрушению лесных экосистем в результате деятельности человека: охота, выброс выхлопных газов и т. д.

Лесная промышленность также оказывает негативное влияние на сточные воды – выбросы вредных веществ. Загрязнение водоемов ввиду производственных особенностей деятельности лесной отрасли наблюдается как физическое, химическое, биологическое, так и тепловое.

Еще одним негативным фактором, который сказывается на экологии это – недостаточная информация о пользовании лесными массивами. Данные учета лесного фонда (сведения из Государственного лесного реестра) были обновлены только в 2014 году, но и эта публикация недоступна на сайте Рослесхоза и других государственных структур. Информация о лесохозяйственных мероприятиях, таких как планируемые рубки, аренда лесных участков и инвентаризации лесов невозможно использовать на практике из-

за недостоверности и неполноты информации, хотя они находятся в свободном доступе. [7]

Современный уровень технико-технологического развития позволяет осуществлять своевременную координацию и мониторинг данных по воспроизводству и выбытию лесного хозяйства, однако отсутствие прозрачности в реализации проектов его развития не внедряется на должном уровне, что тормозит процесс безопасного взаимодействия человека со средой обитания.

Лесные пожары также являются причиной вырубки леса. Отметим, что климатические условия оказывают влияние на возгорания, однако на их долю приходится лишь до 10% от общего числа пожаров. Таким образом лишь 1 из 10 пожаров произошел вследствие природных факторов, остальные - по вине человека. [8]

Видится, что решение обозначенных выше экологических проблем необходимо искать в рациональном использовании древесины, правильном лесопользовании, организации широкомасштабного восстановления леса, модернизации производственного процесса. Одним из современных инструментов, позволяющих обеспечить решение ключевых задач сохранения и поддержки окружающей природной среды, является повышение уровня цифровизации лесной промышленности, которая позволит достичь оптимальное развитие экономики на базе внедрения экологоориентированных решений (проектов).

Законодательная поддержка государства, как показывает ретроспективный анализ отечественного и зарубежного опыта, в ряде случаев является ключевым инструментом в учете принципов формирования как активной гражданской позиции, так и ответственного отношения к ресурсам страны. В настоящее время имеется целый ряд регулирующих нормативно-правовых решений, позволяющих регулировать деятельность субъектов лесной промышленности.

Так, например, 1 июля 2021 года в России были введены новые более ужесточенные пошлины на вывоз лесоматериалов (постановление Правительства РФ №737 от 15 мая 2021 г.) В 2022 году планируется ввести полный запрет на экспорт круглого леса из России. Принятие подобных мер связано с активным распространением нелегальных лесорубов, которые практически невозможно контролировать и отслеживать, а также со стремительным истощением лесных массивов, к которому ведет ряд экологических проблем, описанных выше: [9]

1. переруб древесины, который превышает естественный уровень восстановления;
2. низкий уровень охраны природных лесных массивов, неразвита система организации лесопосадок;
3. разрушение почвы по средствам тяжелой техники, организация свалок;

4. сокращение популяции видов флоры и фауны, вследствие уничтожения лесных массивов;

5. экологически вредное воздействие предприятий, объектов сельскохозяйственного пользования, транспортных путей и пр.

В сентябре 2022 года вступил в силу обновленный Федеральный закон N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", который регулирует деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по средствам разработки и утверждению программы производственного экологического контроля. Организации теперь обязаны инвентаризировать выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду и ее источники, в том числе в водоемы.

В январе 2021 года Правительством Российской Федерации одобрена стратегия по развитию лесного комплекса страны до 2030 года, суть которой заключается в обеспечении повышения эффективности лесной промышленности.

Стратегия направлена на переход к новой модели ведения лесного хозяйства – интенсивной, основанной на новейших технологиях, сопровождающейся более эффективной организацией рубок лесных массивов и ухода за лесами. Для установления более прозрачной организации деятельности предприятий и снижения уровня коррупции, нелегальных схем торговли и пр., государство планирует активно внедрять инновационные цифровые технологии и информационные системы.

Стратегия развития лесной промышленности Российской Федерации впервые объединяет экономический и экологический аспекты. Курс принятой стратегии направлен не только на эффективное использование лесов, но и на их защиту и охрану, а также восстановление, т.е. на переход от экстенсивного лесопользования к интенсивному.[10]

Основная задача цифровизации отечественной лесной отрасли заключается в устойчивом управлении лесным комплексом, в которое входит сохранение флоры и фауны, воспроизводство и охрана лесов от различных угроз: болезней, вредителей и пожаров, регулирование лесных экосистем. «Каждая из этих подзадач требует специфических информационных ресурсов и инструментов поддержки принятия решений, ядро которых, безусловно, составляют геоинформационные системы».[11]

Одной из крупнейших отечественных компаний лесного сектора является АО «Группа «Илим». В свою производственную деятельность ею внедрено собственная цифровая модель. В 2018 году компанией была принята к реализации стратегия цифровизации и план проектов на ближайшие пять лет. В настоящее время компанией реализуются два проекта — цифровизация производства белых бумаг и сквозной учет леса, который позволит повысить точность всех необходимых измерений и минимизировать человеческий фактор на всех этапах движения древесины. Принятая к реализации цифровая модель позволяет избежать потерь сырья, а также снизить издержки на само производство. Сквозной учет леса ведется на всех этапах

заготовки, транспартіроўкі і хранення лесасырыя. Рэзультаты ўвядзення мадэлі цыфравога развіцця указваю і доказываю магчымасць аптымізацыі бізнес-працэсав суб'ектаў лесной прамысловасці, забяспечваю ім фінансовую эфектыўнасць.

Так жа вопыт эфектыўнага прымянення найноўшых тэхналогій у лесной атрады мажна наблідаць і ў друіх кампаніях. Одніх із востребаваных інструментаў цыфравізацыі яўляецца спутніковае выяўленне ачагоў возгараіа, каторае пазваляе вавремя атслежываць пажар і с ім справіцца (тэхналогія маніторынга састаяіа леснаго камплекса). [12] Памімо аэго, ў Расіі сзадан камплекс машін і тэхналогій для інтэнсіўнаго востанавлення лесных хазяйства. Одна із разработаў - лункоабразаваель Л-2У, спосаба высадіць акола 2 тыс. саженцаў і укрупненых сеянцаў за адну смену. Данне цыфравыя тэхналогіі спосабствуюць сніжэнню угрозы істощенія лесных массіваў, востроізводству ачаственных лесных рэсурсаў.

В стратэгіі развіцця леснаго камплекса РФ, о каторагаворілось вышэ, прадагаецца іспальзаваць групы спутнікаў, паставляемых аператывную інфармацыю о лесных пажарах. В развіцці данной ідэі ўчаствуюць арганізацыі Федэральнага ааентства леснаго хазяйства, інстытут РАН, а тааке арганізацыі Росгідромета.[13]

Тааым абразам, паддержка гасударства яўляецца неабходным умовам для рэгуліраванія і рашенія экалагічэских праблем. Цыфравізацыя данной атрады послужыт толчком для развіцця лесной прамысловасці, а тааке для рэалізацыі экалагічнай палітыкі. [14] Это ў сваю ачаредзь пазваліт уллучшыць прадзводств на всах аэапах жызнэннаго цыкла, абеспечыт пераход к эканамічэска эфектыўнаму і высоакоточнаму развіццю леснаго хазяйства. [15]

### Спісак літэратуры:

1. [Электронны рэсурс] - Рэжым даступа: URL: <https://lesprominform.ru/>.(дата абрашчэння: 20.09.2022).
2. [Электронны рэсурс] - Рэжым даступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/ybpeoh4xRZ1a71SM8FUAb4UpTL9zHYd.pdf>.( дата абрашчэння: 20.09.2022).
3. [Электронны рэсурс] - Рэжым даступа: URL: <https://vyvoz.org/blog/ekologicheskie-problemy-lesnoypromyshlennosti/>.( дата абрашчэння: 20.09.2022).
4. [Электронны рэсурс] - Рэжым даступа: URL: <https://www.fao.org/3/ca8642ru/online/ca8642ru.html#chapter-2> /.(дата абрашчэння: 20.09.2022).

5. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <https://rg.ru/2020/08/20/kak-v-rossii-boriutsia-s-nezakonnoj-vyrubkoj-lesa.html> /.(дата обращения: 20.09.2022). (Доклад Виктории Абрамченко, заместитель председателя Правительства Российской Федерации)
6. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <https://www.gazeta.ru/business/2021/09/02/13944794.shtml> /.(дата обращения: 20.09.2022).
7. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=6028/>.(дата обращения: 20.09.2022).
8. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <https://greenpeace.ru/blogs/2021/07/29/pochemu-gorjat-lesa/>.(дата обращения: 20.09.2022).
9. Никольская В. Экспорт необработанной древесины как угроза российскому лесу // ЛесПромИнформ №2 (140), 2019 г.
10. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: [https://www.mnr.gov.ru/press/news/utverzhdjena\\_strategiya\\_razvitiya\\_lesnogo\\_kompleksa\\_rossii\\_do\\_2030\\_goda/](https://www.mnr.gov.ru/press/news/utverzhdjena_strategiya_razvitiya_lesnogo_kompleksa_rossii_do_2030_goda/) .(дата обращения: 20.09.2022).
11. Костенко А. Цифровизация лесного сектора России // ЛесПромИнформ №6 (160), 2021 г.
12. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <https://www.ilimgroup.ru/> .(дата обращения: 20.09.2022).
13. Камчатова Е.Ю., Вислобокова Д.Д. Роль и значение цифровых технологий в обеспечении экспортного потенциала лесной промышленности России. Сборник научных трудов по материалам 2-й Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 64-71.
14. Камчатова Е.Ю. Приоритетные направления развития бизнеса: цифровизация бизнес-процессов // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации». М.: ГУУ. 2021. С. 357-361.
15. Камчатова Е. Ю. , Гибадуллин А. А. Экология энергетики: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 38.03.02 Менеджмент, 2018 г.