

SMART-стандарты и их использование в лесном комплексе

Гордеева К.Д. (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова),

Научный руководитель – старший преподаватель, Елисеев И.В. (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова)

Статья посвящена вопросам использования SMART-стандартов в условиях цифровизации промышленности, в частности, лесной отрасли. Раскрывается важность перехода стандартизации на новый уровень машиночитаемости документов в условиях нового технологического уклада.

Введение

В условиях рыночной экономики стандартизация, в качестве одного из элементов технического регулирования, помогает обеспечивать вклад в экономический рост. На примере многих развитых стран можно убедиться, что стандартизация помогает эффективному развитию национальной экономики посредством совершенствования обменов товарами и услугами на основе согласованных международных стандартов и процедур. Например, по данным экспертов в Германии, треть ежегодного экономического прироста многие годы относилась к эффекту от применения стандартов. Россия в этом отношении отстает от других стран, но в то же время обладает значительным потенциалом сотрудничества в области энергетических, водных и лесных ресурсов.

Современное лесное хозяйство является важным звеном в сфере технического регулирования и стандартизации. Существующая нормативно-методическая база нуждается в совершенствовании как в связи с новыми требованиями законодательства в области технического регулирования и лесных отношений, так и с необходимостью цифровой трансформации ЛПК, требующей переход нормативно-технической документации в новый формат. Однако, для чего нужна цифровизация лесного хозяйства?

Согласно данным Минпромторга, доля России в мировом объеме продукции лесопромышленного комплекса (ЛПК) составляет 3%, на Финляндию приходится 8,4%, Швецию — 10,1%, США — 12,7% Канаду — 17,3%. Добавленная стоимость на единицу заготовленной древесины в России в 2 раза ниже, чем в Канаде, в 5 раз ниже, чем в США, и в 6 раз ниже, чем в Финляндии. Поскольку как государство, так и бизнес заинтересованы в получении максимально возможного дохода с каждого дерева, в Стратегии развития лесного комплекса РФ до 2030 года обозначены основные направления большой работы, где в отдельном блоке выделены мероприятия по развитию информатизации и цифровизации ЛПК.

Т.к. экологические, экономические и социальные требования становятся все более жесткими, государство устанавливает контроль над лесным фондом при помощи цифровизации ЛПК, дающей сразу несколько возможностей: представление о реальном состоянии лесов и о влиянии на них деятельности предприятий; информацию об объемах перерабатываемого леса на определенных территориях; информация о транспортировке лесных ресурсов, количество активных лесопользователей и отслеживание соблюдения законов в их деятельности.

В связи с меняющимися условиями меняются и стандарты управления лесами: они стремительно переходят в цифровой формат. Одной из новейших разработок в сфере стандартизации являются SMART-стандарты.

SMART-стандарты – это документы, содержащие структурированные данные в виде таблиц, графики, формул и т.д., основное отличие которых от обычных стандартов состоит в

том, что они являются машиночитаемыми, т.е. автоматически считывающими содержащуюся в них информацию и не требующими участия человека-оператора. Аббревиатура SMART расшифровывается как Standards Machine Applicable, Readable and Transferable. Основным потребителем данного вида стандартов является компьютерная система.

Всего выделяется 5 уровней машиночитаемости документа, начиная с 0-го уровня (бумажный носитель) до высшего 4-го уровня, на котором используются системы управления требованиями, интегрированные с CAD/CAM, PLM/PDM-системами, системами, основанными на BIM-технологиях, автоматизированными системами управления технологическими процессами (АСУ ТП) и иными управляющими системами, контролирующими выполнение требований стандартов.

К 4 уровню машинопонимаемости стремится вся мировая стандартизация — в том числе российская. Все отрасли экономики постепенно начнут жить по SMART-стандартам — поэтому компания «Кодекс» занимает активную позицию по вопросу SMART-стандартов, участвует в их разработке на государственном уровне в рамках Проектного технического комитета № 711 «Умные (SMART) стандарты» и реализует собственную концепцию SMART-стандартов на цифровой платформе «Техэксперт».

В технических регламентах, национальных и международных стандартах, сводах правил содержатся требования к продуктам и услугам, которые специалист той или иной отрасли должен самостоятельно трактовать и применять. Но массовая цифровизация и автоматизация производства — как в России, так и за рубежом — создают потребность в документах другого рода. По словам руководителя Росстандарта Антона Шалаева, в условиях нового промышленного уклада стандарт должен стать не просто настольной книгой инженера и технолога, а реальной моделью или базой данных, которые можно интегрировать в информационную систему, программный комплекс, технологическую линию цифровых производств.

На данный момент цифровизация мировой промышленности, в т.ч. и в лесной отрасли, сильно отстаёт от текущего уровня развития технологий, т.к. деятельность промышленных предприятий зарегламентирована множеством как внешних, так и внутренних нормативных документов, форматы представления которых сильно устарели и для работы в условиях нового технологического уклада не являются пригодными. Уже действующие документы следует постепенно переводить в SMART-формат, а новые — разрабатывать с нуля как SMART-документы.

Стратегическое внедрение SMART-стандартов — это задача перехода стандартизации на 3 и 4 уровни машиночитаемости документов, требующая кардинального изменения системы стандартизации. Техническое руководящее бюро ИСО по SMART-стандартам определило около 50 мероприятий, которые посвящены этому вопросу и должны быть реализованы в период с 2021 по 2025 годы. Среди тем мероприятий: изменения в процессах стандартизации, культурные изменения в стандартизации, изменения в системе управления стандартизацией, вопросы кибербезопасности, управления авторскими правами и обучения специалистов.

Лесная отрасль на данный момент активно внедряет автоматизирующие системы, например, решение “Smart Timber” – подсчет круглого леса при помощи алгоритмов компьютерного зрения и машинного обучения. Интегрирование приложения с системой SMART-стандартов может помочь эффективно отслеживать соблюдение действующих требований к круглым лесоматериалам.

Заключение

Государственный курс на цифровизацию активно укрепляется: 5 июля 2021 года премьер-министр Михаил Мишустин выступил на главной стратегической сессии

международной промышленной выставки «ИННОПРОМ-2021» с речью о необходимости перехода к новому технологическому укладу и анонсировал Стратегию цифровой трансформации промышленности РФ. 14 июля Минпромторг РФ опубликовал «Стратегию цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности», которая, помимо всего прочего, подразумевает субсидии на разработку и внедрение российского промышленного ПО, а также технологий «цифровых двойников», предиктивной аналитики, промышленного интернета вещей и т. д.

Поскольку лесная отрасль также задействована в процессе цифровизации промышленности, очень важно правильно организовать нормативно-методическую базу для дальнейшего развития и функционирования лесного хозяйства при помощи современных методов, таких как SMART-стандарты.