

DOI: 10.34220/DTFI2022\_28-35

УДК 630\*526; 630\*527

## СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕТА ЗАГОТОВЛЕННОЙ ЛЕСОПРОДУКЦИИ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ БЕЛАРУСИ

Минкевич С.И., Балакир М.В., Концевич В.А.

Учреждение образования Белорусский государственный технологический университет  
Республика Беларусь

**Аннотация:** в лесном хозяйстве Республики Беларусь используется электронная система учета заготовленной лесопроductии: единая государственная автоматизированная информационная система учета древесины и сделок с ней (ЕГАИС). Согласно белорусскому законодательству, использование системы электронного учета древесины является обязательным условием для лесопользователей и участников цепочек поставок древесины.

**Ключевые слова:** таксация круглых лесоматериалов, поштучный метод, штабельный метод, хозяйственный учет древесины, электронный учет заготовленной лесопроductии.

## ELECTRONIC ACCOUNTING SYSTEM OF HARVESTED FOREST PRODUCTS IN FORESTRY OF BELARUS

Minkevich S.I., Balakir M.V., Kontsevich V.A.

Educational Institution Belarusian State Technological University  
Republic of Belarus

**Abstract:** in the forestry of the Republic of Belarus, an electronic system for accounting for harvested forest products is used: the unified state automated information system for accounting for wood and transactions with it (EGAIS). According to Belarusian legislation, the use of an electronic wood accounting system is a prerequisite for forest users and participants in the wood supply chains.

**Keywords:** inventory of round timber, piece by piece method, stack method, economic accounting of wood, electronic accounting of harvested timber products.

### Введение

В Республике Беларусь применимое законодательство, регулирующее методы таксации круглых лесоматериалов, требования по сортности лесоматериалов и пр., представлено стандартами Беларуси (СТБ), техническими кодексами установившейся практики (ТКП), техническими условиями (ТУ). База данных технических нормативно-правовых актов (ТНПА) по таксации, классификации, определению сортности лесопроductии представлена в Национальном фонде ТНПА [1]. Проекты нормативных документов по лесопроductии разрабатываются профильным лесопроductным институтом УП «Белгипролес» [2] Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь (Минлесхоз) с привлечением специалистов других организаций. Разработка и пересмотр государственных стандартов осуществляется в соответствии с Правилами разработки государственных стандартов,

утвержденными постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь № 59 от 12.07.2017. Проекты ТНПА (также изменений) размещаются для общественного обсуждения на сайте разработки государственных стандартов stb.by в разделе «Разработка». Согласно Указа Президента Республики Беларусь № 50 от 18.02.2021 «О совершенствовании деятельности по учету древесины», постановлению Совета Министров Республики Беларусь №368 от 30 июня 2021 года установлены порядок и требования электронного учета древесины в заготовленном виде на разных этапах, начиная от лесозаготовок до реализации потребителю в рамках реализации концепции ЕГАИС [3, 4]. Использование ЕГАИС обязательно с 20 августа 2021 года [5].

### **Материал и методы исследования**

В работе использованы доступные электронные ресурсы удаленного доступа, ресурсы библиотечного фонда БГТУ, данные интервью с сотрудниками лесхозов, работающих с ЕГАИС. Объект исследования: технические средства, технологии электронного учета заготовленной лесопродукции, используемой в лесном хозяйстве Беларуси. В работе использованы следующие методы исследования: метод анализа, метод сравнения, системный подход, метод индукции. Выполнен анализ принципов работы модулей мобильного приложения и стационарной части системы электронного учета заготовленной лесопродукции, схемы их взаимодействия; ЕГАИС имеет большие перспективы. Используя опыт практических работников лесхозов (опрос мастеров лесничеств, помощников лесничих), работающих повседневно с учетом древесины, также собственный опыт, были описаны основные недостатки системы электронного учета (на данном этапе), направления их устранения.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

ЕГАИС разработана и применяется для автоматизации учета древесины на разных этапах, начиная от лесосеки и заканчивая этапом отгрузки круглых лесоматериалов потребителю. Данные системы позволяют выполнить оперативный анализ планируемых и текущих объемов лесосечного фонда, вывезенной, реализованной древесины и ее остатков по подразделениям и месторасположению лесоскладов.

Согласно национальному законодательству Республики Беларусь участниками ЕГАИС являются лесопользователи (за исключением граждан (физические лица), осуществляющих заготовку (и (или) вывозку, и (или) транспортировку, и (или) реализацию древесины); юридические лица (юрлица) и индивидуальные предприниматели (ИП), оказывающие комплекс услуг (заготовка и вывозка древесины) на основании гражданско-правовых договоров (подрядчики); юрлица и ИП, осуществляющие заготовку, и (или) вывозку, и (или) транспортировку, и (или) реализацию древесины, заготовленной на землях, не входящих в состав земель лесного фонда (ЛФ); юрлица, ведущие лесное хозяйство (лесхозы), при заготовке и (или) вывозке древесины гражданами на основании лесных ордеров [6]. Владелец ЕГАИС является Минлесхоз, оператор - РУП «Белгослес». Структура ЕГАИС: центральный сервер с массивом данных первичного учета древесины, стационарные рабочие места и мобильные рабочие места. Таким образом, формирование базы данных (БД) на центральном сервере осуществляется с применением стационарных и мобильных клиентских рабочих мест посредством глобальной сети Интернет.

Для работы ЕГАИС используется а) мобильный телефон; б) термопринтер для печати транспортного документа (ТД) «ТД-ЛЕС»; в) набор для биркования древесины; г) датчики для определения местоположения транспорта. Техническая часть ЕГАИС включает стационарное (приложение BelGosLes.exe, доступное для скачивания на вебсайте РУП «Белгослес») и мобильное приложение («ЕГАИС учета древесины» (оперативный учет данных по заготовке на лесосеке, складской учет), доступное на сервисе Google Play). Важно производить регулярное обновление мобильного приложения (старые версии могут работать не корректно). Для получения доступа к ЕГАИС участнику необходимо пройти регистрацию (через форму оператора ЕГАИС; в зависимости от выполняемой деятельности (покупка лесосеки на корню, заготовленной древесины, аутсорсинг по лесозаготовке либо транспортировке древесины)). Стационарное приложение ЕГАИС включает ряд справочников («Сотрудники», «Пользователи», «Машины», «Организации», «Структура подразделений» и пр.). Одним из наиболее важных модулей является модуль программного приложения «Разрешительный документ» (документы на право лесопользования в соответствии с белорусским законодательством).

Для регистрации данных оперативного учета (заготовка на лесосеке), данных складского учета применяется мобильное приложение ЕГАИС. Передача данных с мобильного приложения осуществляется посредством мобильной связи (предусмотрена работа в режимах online / offline). При слабом сигнале связи приложение переходит в режим offline (отправку отчета следует выполнить при появлении устойчивого сигнала). Перед отправкой древесины потребителю с помощью мобильного устройства и терминала необходимо распечатать ТД, произвести биркование и только после этого можно отправлять древесину потребителю (обязательная процедура). Основные модули мобильного приложения: «Оперативный учет» (регистрация данных заготовки древесины), «Лесосклад» (регистрация прихода и отгрузки на складе), «Контроль транспорта» (контроль транспортировки древесины) (см. рисунок).



Рисунок 1 – Схема взаимодействия модулей учета и компонентов системы ЕГАИС

Для работы сотрудники должны быть обеспечены мобильными телефонами с операционной системой Android не ниже 7 версии (отдельный телефон на сотрудника), кто производит учет лесопродукции (например, мастер лесничества, мастер лесопункта, также мастер нижнего склада или д/о цеха и пр.). Для печати ТД используются различные модели мобильных термопринтеров (например, Атол XP-323В, Zebra ZQ510, Vixolon spp-L310, Godex MX-30 и пр.). Как правило, применяется комплект для биркования древесины компании Latschbacher SIGNUMAT (Австрия): молоток для биркования, бирки, выталкиватель и контейнер для хранения бирок. Нужное количество комплектов определяется по количеству работников, кто выполняет отпуск лесопродукции (один комплект на специалиста). Для мониторинга движения лесопромышленных транспортных средств (ТС) могут использоваться разные устройства; на многих лесовозах используется портативное устройство мониторинга автотранспорта ПУМА 2120 (GPS устройство с настроенной передачей данных местоположения ТС для ЕГАИС).

Очевидно, что одним из уязвимых мест устойчивой работы в лесных условиях любой сетевой информационной программы является ее зависимость от наличия стабильной мобильной (сотовой) связи. Опрос сотрудников лесхозов и личный опыт авторов показывает, что значительные площади ЛФ не имеют стабильного (устойчивого) покрытия GSM мобильной связью. В большинстве случаев это обусловлено удаленностью от ближайших базовых станций (БС) общей зоны покрытия сотовой сетью. В публикуемых данных (карты зон покрытий) мобильных операторов данный массив ЛФ может быть определен как территория с покрытием сотовой связью (в ячейке общей сети). Для оперативного учета древесины, отпуска лесопродукции (лесовоза) в ЕГАИС необходима стабильная мобильная связь и интернет-соединение; без сотовой связи работа затруднена (невозможно отправлять отчеты в полевых условия и пр.). В таблице 1 представлены краткие выводы по оценке основных проблем регистрации первичных данных прихода/расхода и передачи (трансляции) отчетных материалов на сервер (экспертная оценка на основании данных мастеров лесничеств лесхозов и личного опыта авторов).

Таблица 1 – Анализ основных проблем, возникающих в процессе регистрации и передачи данных посредством сотовой связи

Проблемный вопрос	Сущность проблемы	Причина проблемы (недостатка)	Комментарий
отсутствие связи	невозможность передачи данных на сервер	отсутствие надежного GSM покрытия территории	удаленные от БС участки ЛФ могут составлять до 30% (без GSM покрытия)
потеря времени (например, при отпуске лесовоза)	снижается оперативность учета, отпуска продукции	нет устойчивой сотовой связи для отправки данных в ЕГАИС	требуется найти участок с устойчивой сотовой связью

Например, в Бронно-горском лесничестве Ивацевичского лесхоза по оценке работников стабильное GSM покрытие отсутствует на 25% площади ЛФ лесничества (примерная оценка). Мастерам лесничества приходится искать «участки с интернетом» для того, чтобы отправить отчет в ЕГАИС; «отсутствие интернета» также влияет на время оформления документации (отпуск лесовоза; водителям приходится ожидать в лесу на промскладе, пока мастер не отправит отчет, передвижение лесоматериалов без внесения их в базу ЕГАИС запрещено). Несомненно, устранение проблемы «отсутствия или нестабильной сотовой связи» на территории отдельных участков ЛФ не лежит в области компетенций и обязанностей работников лесного хозяйства. Другим проблемным вопросом, по мнению мастеров лесничеств, является необходимость заполнения бумажных версий (дублирование) документов: товарной накладной (ТН) (до недавнего времени – товарно-транспортной накладной (ТТН)) (в лесных условиях), помимо подготовки в ЕГАИС «ТД-ЛЕС» (табл. 2).

Таблица 2 – Анализ основных затруднений, связанных с дублированием документов, оформляемых при отгрузке лесопродукции (отпуск лесовозов)

Проблемный вопрос	Сущность проблемы	Причина проблемы (недостатка)	Комментарий
дублирование документов: ТН (ТТН) в 4 экземплярах (оригинал, 3 копии); печать «ТД-ЛЕС» в 3 экземплярах	необходимость «ручного» заполнения ТН (ТТН) в лесных условиях – значительные затраты времени	помимо ведения электронной документации, требуется заполнение бумажной версии товарной накладной	необходимость заполнения бумажной версии ТН (ТТН) и данных по «Лесоскладу» в компоненте «Расход»
сбор данных для оформления бумажной версии товарного документа (подготовка к отгрузке, риск ошибки)	ручное заполнение ТН (ТТН) в лесных условиях специализированных (в т. ч. финансовых (цены, НДС и др.)) данных	отсутствие финансовой информации (цены, стоимость, данные договора, покупателя) в модуле «Лесосклад»	необходимость ручного заполнения детальных данных, данных по «Лесоскладу» в компоненте «Расход»
значительные временные затраты на оформление документов в лесных условиях (разные промсклады)	необходимость подготовки ТН (ТТН) и «ТД-ЛЕС» при отгрузке с каждого (отдельного) промсклада	привязка документов к отдельному лесному промскладу с конкретными гео-данными	выписывается ТН и «ТД-ЛЕС» на каждый лесной промсклад в случае загрузки с нескольких промскладов

В таблице 3 представлены краткие результаты анализа других проблемных вопросов, которые в ходе опросов озвучили работники лесного хозяйства (технического плана и др.).

Таблица 3 – Анализ основных затруднений, связанных с работой приложений системы, многозадачностью ответственных сотрудников, ограничительными требованиями законодательства

Проблемный вопрос	Сущность проблемы	Причина проблемы (недостатка)	Комментарий
проблема закрепления новых бирок за конкретным мастером	бирки не отображаются в мобильном приложении после их закрепления за мастером	временные «нестыковки» программного обеспечения	необходимо удалять и заново устанавливать приложение
временная блокировка номеров бирок при формировании и отмене ТД (без передачи данных на сервер)	недоступны номера бирок при повторном формировании транспортного документа	номера бирок, вероятно, получают статус «зарезервированны х» номеров	номера бирок становятся доступными через продолжительный промежуток времени
отсутствие возможности сохранения информации при оформлении «ТД-ЛЕС»	при оформлении нескольких рейсов по одному договору нет возможности использовать ранее заполненные поля	отсутствие автосохранения в мобильном приложении	отсутствие полей с выпадающим списком (данные покупателя, договора, перевозчика и пр.)
необходимость оформления ТН и «ТД-ЛЕС» на каждый рейс вне зависимости от объема поставки	при мелком отпуске дров населению каждый рейс (например, по 0,5 м <sup>3</sup> ) требует оформления отдельного ТД и присутствия мастера	каждая отгрузка требует оформления ТН и «ТД-ЛЕС» без учета объема и покупателя	невозможность оформления одного ТД на несколько рейсов (по 0,5 м <sup>3</sup> ) при отпуске дров одному и тому же покупателю
оформление прихода древесины фактически при самой реализации (отгрузке)	при значительных объемах рубок и отгрузок мастер не успевает своевременно поставить на приход всю заготовленную за смену древесину	значительные объемы лесозаготовок, отгрузок (и другие обязанности); ограниченные возможности мастера	многозадачность мастера (напр., одновременно «грузится» 4-5 машин в лесничестве; в штате 3 мастера; отводы и пр.)

Порядок оформления накладных ТТН-1 и ТН-2 установлен Постановлением Министерства финансов Республики Беларусь (Минфина) № 58 от 30 июня 2016 г. «О формах товарно-транспортной накладной и товарной накладной и порядке их заполнения» (с внесенными изменениями в «Инструкцию о порядке заполнения товарно-транспортной накладной и товарной накладной» согласно Постановлению № 77 от 29.12.2021) [7]. Форма документа «ТД-ЛЕС» (предоставляющего право транспортировки древесины в заготовленном виде), Инструкция о порядке заполнения в ЕГАИС документа «ТД-ЛЕС» при транспортировке древесины в заготовленном виде установлены Постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь № 10 от 15 июля 2021 г. [7, 8]. Таким образом, при отпуске лесопродукции мастер заполнял в лесных условиях и «ТД-ЛЕС» (согласно Постановления Минлесхоза) и ТТН (Постановление Минфина). После того, как документ «ТД-ЛЕС» стал обязательным к заполнению, появилось дублирование информации, которая подлежала указанию в этом документе и которая оформляется в накладной ТТН-1 [8]. Для исключения дублирования информации изменениями в Инструкцию (согласно Постановлению № 77) предусмотрено, что, начиная с 21.01.2022 при транспортировке древесины на транспортном средстве по документу «ТД-ЛЕС» оформляется не накладная ТТН-1, а накладная ТН-2 [8]. Тем не менее, по словам мастеров лесничеств, такое изменение не уменьшило трудоемкость работы ответственного сотрудника при отпуске лесопродукции в лесных условиях («оформление лесовоза»): заполнение бумажной версии ТН-1 в лесу обязательно, несмотря на ведение документации по учету и отпуску древесины в ЕГАИС. Такое дублирование документов (заполнение также документов «от руки» в лесных условиях) является, вероятно, временной мерой ввиду необходимости соблюдения других требований национального законодательства, финансовых государственных органов управления, государственных компетентных органов контроля, условиями работы юрлиц и ИП (документальное подтверждение отпуска и приемки товарно-материальных ценностей).

Немаловажным фактором успешного функционирования ЕГАИС является наличие службы технической поддержки, также обучающих курсов по работе с системой. Теоретическое и практическое обучение налажено на базе «Образовательного центра «Развитие» (дистанционное и очное проведение занятий, также выезд в организацию). Техническую поддержку осуществляет оператор ЕГАИС РУП «Белгослес» [3]. Консультации и помощь по возникающим вопросам при работе в ЕГАИС выполняются ежедневно по телефону и/или по Email. Большинство технических вопросов уже решены, регулярно обновляются версии мобильных приложений и стационарного программного обеспечения. Очевидно, что любая информационная система, тем более отраслевого уровня, требует постоянной доработки в ответ на возникающие вопросы практических работников и запросы пользователей, это нормальный процесс совершенствования сложного технологического IT решения сбора, хранения и передачи данных.

### Список литературы

1. Национальный фонд ТНПА // Технические нормативные правовые акты: сайт. Минск, 2022. URL: <https://tnpa.by/> (дата обращения: 20.04.2022).
2. Стандартизация // УП «Белгипролес»: сайт. Минск, 2022. URL: <https://belgiproles.by/cherry-services/standartizaciya/> (дата обращения: 22.04.2022).
3. ЕГАИС // РУП «Белгослес»: сайт. Минск, 2022. URL: [https://belgosles.by/?page\\_id=529](https://belgosles.by/?page_id=529) (дата обращения: 23.04.2022).
4. Электронный учет древесины // ЕГАИС Беларусь: сайт. Минск, 2022. URL: <https://egais-info.by/> (дата обращения: 25.04.2022).
5. Правительство определило порядок использования ЕГАИС // Минлесхоз: сайт. Минск, 2022. URL: <https://www.mlh.by/press-service/news/6992/> (дата обращения: 25.04.2022).
6. Указ Президента от 18.02.2021 № 50 «О совершенствовании деятельности по учету древесины» / Информационно-поисковая система «ЭТАЛОН-ONLINE»: сайт. Минск, 2022. URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=p32100050> (дата обращения: 29.04.2022).
7. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь // Национальный реестр правовых актов: сайт. Минск, 2022. URL: <https://pravo.by/> (дата обращения: 29.04.2022).
8. Бухгалтерский портал // Электронный журнал: сайт. Минск, 2022. URL: <https://www.gb.by/> (дата обращения: 29.04.2022).

### References

1. National Fund of TNLA // Technical regulatory legal acts: site. Minsk, 2022. URL: <https://tnpa.by/> (date of access: 20.04.2022).
2. Standardization // UE "Belgiproles": site. Minsk, 2022. URL: <https://belgiproles.by/cherry-services/standartizaciya/> (date of access: 04/22/2022).
3. EGAIS // RUE "Belgosles": site. Minsk, 2022. URL: [https://belgosles.by/?page\\_id=529](https://belgosles.by/?page_id=529) (date of access: 04/23/2022).
4. Electronic accounting of wood // EGAIS Belarus: site. Minsk, 2022. URL: <https://egais-info.by/> (date of access: 25.04.2022).
5. The government has determined the procedure for using the Unified State Automated Information System // Ministry of Forestry: website. Minsk, 2022. URL: <https://www.mlh.by/press-service/news/6992/> (date of access: 25.04.2022).
6. Decree of the President dated February 18, 2021 No. 50 "On improving wood accounting activities" / ETALON-ONLINE information retrieval system: website. Minsk, 2022. URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=p32100050> (accessed 29.04.2022).
7. National legal Internet portal of the Republic of Belarus // National register of legal acts: site. Minsk, 2022. URL: <https://pravo.by/> (date of access: 29.04.2022).
8. Accounting portal // Electronic journal: site. Minsk, 2022. URL: <https://www.gb.by/> (date of access: 29.04.2022).