

*on the market, their effectiveness for the company owners, for employees, partners, and then correlate these benefits with incurred costs.*

*Keywords: information technology; information systems; kinds of projects; project's effectiveness; one-time project costs.*

*М.Р. Вагизов  
к.т.н., доцент,  
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический  
университет имени С.М.Кирова*

## **О КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОЙ ТАКСАЦИИ ЛЕСОВ**

*Аннотация: в статье рассматривается вопрос развития лесной таксации в период становления цифровой экономики. Приводится концепция использования базовых, основополагающих технологий способных принести вклад в сферу лесного хозяйства. Приведен краткий очерк развития основных технологий повлиявших на технологические решения анализа лесов.*

*Ключевые слова: цифровая таксация, таксация леса, технологии, анализ данных, беспилотные летательные аппараты.*

В современных условиях развития рынка цифровых технологий внедрение последних, инновационных методов различных технологических решений позволяет решить определённый, требуемый круг задач более качественно и точно. Труды учёных за последние 10 лет показывают, что общий вектор разработок связанных с решением задач в области народного хозяйства стремится в сторону автоматизации. Упрощение процессов поиска, анализа и обработки информации на сегодняшний день не просто актуальное направление, оно является необходимым для конкурентоспособности любой отрасли. В лесной отрасли имеет важное практическое отношение человека в части принимаемых решений по управлению лесами. Лес является разнообразным, многогранным источником, требуемого трепетного отношения к нему, с точки зрения потребления его ресурсов человеком.

Зная наиболее точные параметры лесных ресурсов, государство получает необходимую и полную информацию о состоянии лесов, что позволяет использовать данную хозяйственную деятельность максимально оптимально. Основоположники лесной науки, понимая существенное значение леса, как ресурса, во всех его аспектах, ещё в начале XX века разработали постулаты по количественной и качественной оценки леса. Данные направления Лесоустройство и Лесная таксация являлись для того периода времени максимально подходящими по совокупности факторов, в частности, они были наиболее подходящими для советской модели

ведения хозяйства. Более того, отвечавшая последним стандартам и разработкам техника, которая развивалась стремительными темпами, позволяла внедрять для того периода времени такие технологии, которые упрощали процесс сбора информации. Впервые в прошлом столетии были использованы самолёты для сбора лесных данных. При помощи фотографирующих устройств были получены, а позднее дешифрованы миллионы гектар земель лесного фонда за разные периоды времени. Не прошло и половины века как сбор информации о лесах начал вестись автоматически из космического пространства. Используя низкую околоземной орбиту, геостационарные спутники Земли, работающие в оптическом диапазоне, собрали миллионы терабайт информации о лесах, при этом исследования леса из космоса, не являлись первостепенной задачей. Относительно недавно, процесс анализа дистанционных данных получил новый рывок в решении задач лесного хозяйства, этому обязаны два направления научно-технологического развития: компьютерные технологии и беспилотные летательные аппараты.

Компьютерные технологии позволили систематизировать и визуализировать лесные тематические данные, перевести многолетние наблюдения и собранные данные о лесах из бумажных накопителей на цифровые носители. По-иному взаимодействовать с информацией о лесах и как следствие планировать лесохозяйственную деятельность.

Беспилотные летательные аппараты позволили использовать данные устройства и предоставляемые технологические решения большому кругу специалистов. Что в сочетании с достаточно низкой стоимостью позволило применять эти системы для локальных задач в части анализа земель лесного фонда и мониторинга лесов.

На сегодняшний день, современная концепция технологического мировоззрения общества негласно принятая в сторону всеобщего применения и использования цифровых технологий требует следующего перехода в познании лесной науки, отвечающая требованиям современной модели развития технологического общества и научных изысканий. Теория, методы и традиционные средства сбора и анализа лесотаксационной информации остаются надёжной опорой учёных на современном становлении нового технологического подхода к анализу количественной и качественной оценке лесных ресурсов.

Цифровая таксация леса является следующей ступенью в представлении развития методологических подходов в сборе, анализа и систематизация данных, которыми обладает лес. В основе идейного представления цифровой таксации лежит принцип применения автоматизированных, программно-аппаратных, интеллектуально-алгоритмических и робототехнических систем в решении лесохозяйственных задач. Данные технологии нашли своё применение в смежных отраслях деятельности, близких по уровню организации и

управления к лесному хозяйству, став неотъемлемой их частью использования и работы таких видов деятельности, как сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность.

Однако, значительных изменений, в применении цифровых технологий, в Российской Федерации в части ведения лесного хозяйства, на сегодняшний день не произошло. Здесь требуется подчеркнуть момент сложности перехода исторически сложившейся системы и методов ведения традиционного лесного хозяйства и учёта лесов на концептуально иной подход.

Технологическое оснащение современной необходимой базы для решения задачи, например комплексной, максимально точной инвентаризации лесов имеется в полном объеме. При этом отсутствует методологическая база для наиболее качественного и эффективного получения данных, лесных ресурсов, используя последние, высокотехнологические решения применительно к лесному хозяйству. Здесь сказывается дефицит кадров как специальных направлений в части лесного хозяйства, так и дефицит междисциплинарных направлений подготовки специалистов, способных решить данную задачу в будущем. Особенно острым и одновременно сложным является тот факт, несоответствия для нашей страны количества подготавливаемых специалистов для лесного хозяйства и той площадью лесных ресурсов, которыми обладает Российская Федерация. Тем не менее, разработки в сфере применения перечисленных цифровых технологий для лесного направления ведутся отдельными учёными в различных научно-исследовательских институтах и ВУЗов. Применение таких направлений как интеллектуальный анализ таксационных данных или роботизированные системы сбора информации о лесе способны привнести в лесную сферу более точную, при этом упрощенную технологию сбора таксационных и других показателей о лесе. Отвечающую современным требованиям, как государственных, так и коммерческих компаний взявших вектор развития применения цифровых технологий в период становления цифровой экономики.

#### **Список использованных источников**

1. Вагизов М.Р. Инвентаризация лесов на основе обработки технологий интеллектуального анализа геоданных. Материалы III научно-технической конференции - Леса России: политика, промышленность, наука, образование. / Том 1 /Под.ред. В.М.Гедьо -Спб.:СПБГЛТУ, 2018 г.- 224с. –С.77-80.

**M.R. Vagizov**  
**St. Petersburg State Forest Technical University**  
**named after S.M. Kirov**

### **ON THE CONCEPT OF DIGITAL FOREST TAXATION**

*Annotation: the article deals with the development of forest taxation in the period of the digital economy. The concept of the use of basic, fundamental technologies that can contribute to the forest sector. A brief outline of the development of the main technologies that influenced the technological solutions of forest analysis is given.*

*Keywords: digital taxation, forest inventory, technology, data analysis, unmanned aerial vehicles.*

*Е.С. Василенко*  
*магистрант,*  
*Санкт-Петербургский государственный технологический институт*  
*(технический университет)*

### **МАССОВЫЕ ОТКРЫТЫЕ ОНЛАЙН-КУРСЫ – ИННОВАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ В ОБУЧЕНИИ В ПЕРИОД ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

*Аннотация: В статье рассмотрены массовые открытые онлайн-курсы, как феномен в открытом образовании, появившийся значительно недавно. Показано влияние изменений в финансировании, создание новых курсов, а также обозначено значение для открытого образования. Особое внимание уделено представлению курсов на российской платформе МООК Лекториум.*

*Ключевые слова: массовые открытые онлайн-курсы, электронное обучение, Лекториум, цифровизация экономики, образование.*

В период цифровизации экономики рынок труда развивается особо быстрыми темпами. Уже давно появились и стали востребованы многие специальности, которым до сих пор не обучают в высших учебных заведениях. Лишь ведущие и прогрессивные университеты и институты страны могут предложить узкоспециализированные программы и инновационные направления обучения. В то время как курсы, проводимые в онлайн режиме, крайне быстро адаптируются к изменяющимся экономическим условиям, предоставляя передовые образовательные программы. Поэтому сегодня массовые открытые онлайн-курсы (МООК) являются одним из наиболее динамично развивающихся направлений дистанционного образования. Ведущие мировые университеты представляют свои курсы, которые читают лучшие специалисты, бизнес-