

СПЕЦИФИКА ПЛАНИРОВАНИЯ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЛЕСНЫХ ОБЛАСТЯХ СЕРБИИ

Road infrastructure in forest areas is very important in forestry production as well as in development of the mountainous regions in Serbia. Because of that planning road infrastructure in forest regions in Serbia is executed on three phases: General project, Preliminary project and Master project. The most influences on quality of road infrastructure and price of transport has planning is done in General project, little influences has Preliminary project and the least influence has Master project of road. Because of that General project and Preliminary project in forest complex enable optimal forest management and strategy of development of road infrastructure in large forest areas.

Цель единой производственной системы использования лесов и транспорта древесины, при условии соблюдения всех экологических требований, которые ставятся перед производством, – это возможность экономического функционирования и рыночных отношений предприятий, осуществляющих управление лесными ресурсами [10]. Специфика транспортировки древесины тесно связана с технологическим процессом использования лесов. Так как производство различных видов древесины происходит на больших открытых пространствах, то встает проблема концентрации древесины на одном месте для дальнейшей транспортировки. Проблема дислоцирования неконцентрированной древесной массы решается с помощью составной специфической транспортной сети, связывающей место производства древесины с центром переработки или продажи древесных сортиментов [11]. Здесь речь идет о планировании, проектировании и строительстве рационально размещенной, достаточно частой и хорошо распределенной сети лесных дорог, в первую очередь дорожной инфраструктуры.

Значение дорог в лесах Сербии. Существование постоянных дорог в лесах Сербии является условием рационального и экономичного управления лесами и интегрального использования лесных ресурсов. Лесные дороги представляют собой инфраструктуру, обеспечивающую функционирование лесоводства как хозяйственной отрасли в течение длительного времени. Таким образом, создаются условия для интенсивного управления лесами на экономических принципах сохранения воспроизводства и дохода; лесоразведения, ухода и лесовыращивания; эффективного хранения и соответствующего использования всех лесных продуктов и экосистем; своевременной предупредительной и репрессивной охраны лесов как от пожаров, так и от других абиотических и биотических факторов и механизации всех работ в лесоводстве.

Инвестированием в дорожную инфраструктуру для своих потребностей лесные хозяйства обеспечивают развитие целой территории, ибо связывают небольшие поселки с хозяйственными центрами. Таким образом, лесные дороги дополняют сеть государственных дорог и используются не только для нужд лесоводства (транспорт древесины, рабочей силы, механизации, средств для работы и т. п.), но и для обеспечения общественного транспорта, т. е. для удовлетворения потребностей всего хозяйства и жителей области [9]. Кроме населенных пунктов, лесные дороги связывают спортивно-оздоровительные, охотничье-рыболовные и гостинично-туристические объекты и центры, что обеспечивает качественное управление этими ресурсами и более эффективное функционирование всех видов услуг. Дороги в лесах Сербии имеют большое значение не только с военно-стратегической и оборонной точки зрения, но и влияют на развитие сельского хозяйства и населенных пунктов, просвещения, здравоохранения, производства лекарственных и съедобных растений, а также и ряда других действий, с помощью которых повышается уровень жизни людей и обеспечивается хозяйственное и культурное развитие поселков в холмогорных районах Сербии, где в основном расположены лесные массивы.

Таким образом, при планировании дорожной инфраструктуры в лесных территориях Сербии обращается внимание на различные мультифункциональные аспекты их эксплуатации.

Планирование сети дорог в лесных комплексах очень сложное, специфическое дело людей различных специальностей, из-за разнообразных географических, социологических, экологических, хозяйственных, производственных и других условий, в которых находятся эти дороги. Методология планирования дорожной инфраструктуры, т. е. проектирование лесных дорог согласовано с соответствующим сводом законов Республики Сербии. По Закону о строительстве объектов [3], проектирование объектов происходит в три фазы:

1. Предварительный (Генеральный проект);
2. Идейный проект;
3. Главный (Исполнительный) проект.

И по Закону о лесах [5] план управления лесами состоит из трех фаз:

- 1) общая основа лесоводства;
- 2) специальная основа лесоводства;
- 3) годовой план управления лесами.

Поэтому и планирование, и проектирование дорог в лесных массивах Сербии осуществляется в три фазы:

1. Перспективный план развития дорожной сети;
2. Программа развития сети дорог;
3. Главный проект определенного дорожного направления.

Каждую из этих фаз сопровождают соответствующие указания при обязательном исполнении проектного задания по всем трем фазам проектирования как для новых, так и для реконструируемых дорог при общем контроле этих проектов. Таким образом, выполняются все необходимые условия для эффективного применения существующих методов проектирования дорог в лесных массивах, обеспечивается необходимый контроль целесообразности строительства и дается экономическое обоснование проектов [8].

Планирование сети лесных дорог в соответствии с планами управления лесами. Общей лесоводческой основой планируется управление лесами, охваченными одной лесной территорией, площадь которой составляет приблизительно 12 000–15 000 га в течение 10 лет. Специальной лесоводческой основой планируется деятельность в рамках управления лесами в одной единице управления площадью от 3000–5000 га сроком 10 лет. Годовые планы управления предполагают работы в рамках одного отделения площадью около 30–50 га в течение одного года. Несколько отделений составляют единицу, а более единицы – лесную территорию.

В рамках Общей лесоводческой основы планируется строительство и содержание всей сети дорог на территории лесхоза. На самом деле это Предварительный, или Генеральный, проект планирования дорожной инфраструктуры на всей территории лесхоза, охватывающий также пути сообщения общественного транспорта, к которым примыкают пути транспорта лесхоза. Такой план называется Перспективным планом развития дорожной сети. В специальной лесоводческой основе планируется строительство и содержание путей в единице управления. Такое планирование представляет собой Идейный проект дорожной сети в рамках единицы управления и называется Программой развития дорожной сети. Реализация выбранного дорожного направления в качестве строительного объекта, планируемого в Идейном проекте, осуществляется в Ежегодном исполнительном плане управления лесом, или в так называемом Главном дорожном проекте.

В Перспективном плане развития дорожной сети содержится ряд существенных данных, согласованных с планом управления лесами данного района. Это плановое решение по своей сути определяет, что любое вмешательство в дорожную инфраструктуру будет рассматриваться в контексте целостной системы транспорта, а также и в контексте более широкого общественно-экономического и пространственного окружения лесной террито-

рии. В этой связи рассматриваются также демографические, экономические, пространственные и другие существенные факторы, определяющие объем перемещения людей и товаров и пространственное размещение инфраструктуры, обеспечивающей это перемещение. Под плановым решением подразумевается согласованное действие всех субъектов перемещения, включенных в решение поставленных целей рассматриваемой области.

Характер имеющейся площади говорит о доминирующем значении дорожной инфраструктуры, предназначенной для лесозэксплуатации, поэтому акцент делается на планировании в этом сегменте инфраструктуры территории.

Основной путь планирования дорожной инфраструктуры в рамках Перспективного плана развития дорожной сети в лесной местности имеет несколько фаз, а именно:

подготовительные работы – существующая сеть общественных, лесных дорог вносится в карты лесной местности, масштаб 1:5000 или 1:10 000, проводится разделение рассматриваемой территории по назначению;

анализ существующей сети с учетом тенденции площади развития территории в предстоящий период с неблагоприятными эффектами и критическими явлениями;

прогноз хозяйственного развития лесной территории с анализом планируемого количества и частотности транспорта с учетом будущих планов тестирования, оценка возможных решений и сравнение их с системой общего развития на рассматриваемой территории [2].

Планирование сети лесных дорог согласуется с Пространственным планом Республики Сербии с целью минимизировать производственные затраты, повысить и улучшить общие полезные функции лесов, защитить территорию, сохранить и рационально использовать.

Программа развития дорожной сети – составная часть Отдельной лесохозяйственной программы, которая готовится для каждой единицы управления и непосредственно основывается на Перспективном плане развития дорожной сети. Площадь единицы управления меньше, чем лесная территория, но она не многофункциональна, а чаще всего связана с производством древесных сортиментов. Потребность планирования дорожной инфраструктуры вытекает из высокой интенсивности инвестиционных вложений, чаще всего основанных на биологическом потенциале лесов, находящихся в ведении предприятия, а также стремления минимизировать расходы производства, т. е. стоимость за единицу.

Это плановое решение связано с программой реализации оптимального транспорта древесины на оперативной площади единицы управления и представляет согласованное действие всех факторов, влияющих на минимизацию расходов транспортировки древесины на единицу продукта. В связи с этим ищут оптимальную густоту сети первичных и вторичных лесных дорог с целью минимальных единичных расходов трелевки и транспорта древесины, а на их основе определяется степень динамики открытости лесных комплексов. Планируют дорожную инфраструктуру на базе данных о количестве, качестве, локации, форме и типе древесных сортиментов, получаемых из отдельной лесохозяйственной основы. На картах с изображением масштаба 1:10 000 наносятся все дорожные направления в виде нулевых линий согласно соответствующим правилам с отмеченными местами временных и постоянных лесных складов и центров потребления и переработки древесины, необходимой для расчета дистанции транспорта. На основе анализа существующей дорожной сети планируется ее расширение в частях лесного комплекса, где планируются рубки, причем рассчитываются и минимизируются расходы на единицу транспорта и подыскивается оптимальная схема дорожной сети.

Планирование дорожной инфраструктуры в единице управления подразумевает определение нужного объема транспорта древесины в пространстве, ее распределение в отдельных видах и проверку полученных плановых решений на дорожной сети. Таким способом утверждаются нужные корректировки дорожной сети и согласовывается ожидаемый объем транспорта древесины и планирование предполагаемой деятельности.

Главный проект отдельных дорожных направлений разрабатывается согласно динамике, предусмотренной в Программе развития дорожных сетей, т. е. планируется в Отдельной лесохозяйственной основе. Главные проекты лесных дорог выполняются методом прямого проектирования на выезде, который является упрощенным, более быстрым и более легким, тем самым более дешевым, чем метод проектирования и съемок дорог общественного значения. Съемки дорог напрямую, на выезде, выполнены менее точными приборами, но дают вполне точную основу для выполнения качественной проектной документации и адекватного точного выполнения работ по строительству настоящих объектов.

В отношении планирования дорожной инфраструктуры в лесных районах Главный проект не имеет прямого значения, поскольку он представляет конкретизацию исполнительного плана на выезде, предназначенного для плановых решений, осуществленных на более высоком пространственном уровне.

В современных обществах планирование является процессом, управляющим различными типами проектов. Под планированием подразумевается ряд действий с целью конкретизировать одну человеческую идею и превратить ее в полезную ценность. В связи с тем, что любая идея реализуется постепенно, начиная с замысла, через проект (проектную документацию), вплоть до строительства и использования, то процесс строительства и эксплуатации дорожной инфраструктуры в лесных районах состоит из: проектирования, строительства и эксплуатации [8]. При этом в течение процесса открытия лесных комплексов, т. е. проектирования лесных дорог, необходимо обеспечить требуемое качество при минимальных затратах на строительство и эксплуатацию. Это указывает на тот факт, что в процессе строительства лесных дорог проектирование имеет ключевое значение в обеспечении наилучшего финансового эффекта.

Влияние отдельных фаз в процессе строительства и эксплуатации дорожной инфраструктуры на их качество и стоимость представлены на рисунке.

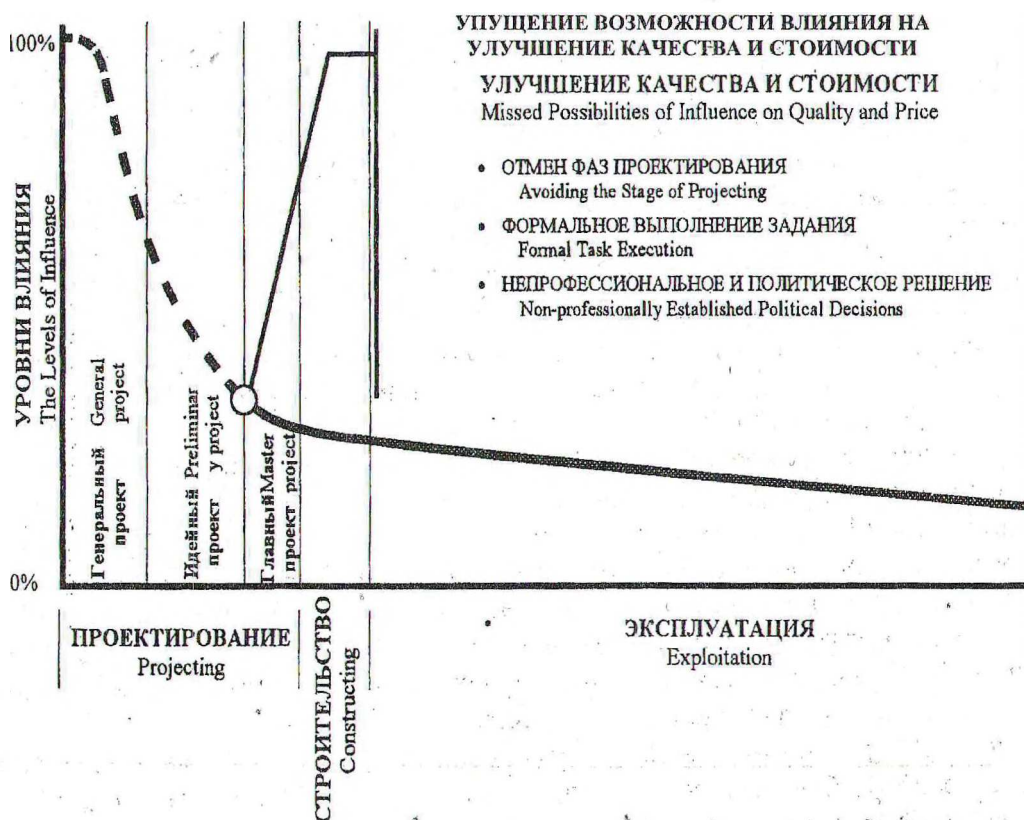


Рис. Уровни влияния отдельных фаз, отражающихся на качестве и стоимости дорожной инфраструктуры

Если сравнить влияние отдельных фаз проектирования на качество лесных дорог, как строительных объектов, с ценой транспорта через сеть дорог, можно увидеть, что Генеральный проект – Перспективный план развития дорожной сети имеет наиболее выраженное влияние. За ним следует Идеиный проект – Программа развития дорожной сети; самое незначительное влияние на качество и стоимость имеет Главный проект дороги. Кроме влияния на качество и цену, Генеральный проект, в рамках более широкой лесной территории, и Идеиный проект, в рамках более узкого лесного комплекса, обеспечивают оптимальное управление территорией, а также стратегию развития дорожной инфраструктуры на больших территориях. Поэтому путем отмены первых двух фаз проектирования дорожной инфраструктуры и формального выполнения проектного задания путем выработки лишь Главного проекта, а также непрофессионального и политического решения в планировании упускается возможность влияния на улучшение качества дорожных инфраструктурных объектов и снижение стоимости транспорта.

Дорожная инфраструктура в лесных регионах Сербии, кроме первичной функции – реализовать современный процесс производства в лесной промышленности, а также интегрального использования лесов и лесных ресурсов, увеличивает густоту сети общественных дорог и приводит к более экспансивному промышленному росту в горных районах. Планирование дорожной инфраструктуры в лесных регионах согласовано с Пространственным планом Республики Сербии, т. е. с соответствующими правилами планирования хозяйствования в лесах и лесных площадях: Генеральный проект планирования дорожной инфраструктуры, так называемый Перспективный план развития дорожной сети, является составной частью Общего лесопромышленного обоснования; Идеиный проект, так называемая Программа развития дорожных сетей, – часть Отдельного лесопромышленного обоснования, а Главный проект дороги является составной частью Годового исполнительного плана пользования лесами.

Самое большое влияние на качество инфраструктуры и стоимость транспорта оказывает Перспективный план развития дорожных сетей, немного меньшее – Программа развития дорожных сетей, а самое незначительное влияние на качество и стоимость имеет Главный проект дороги. Вот почему Перспективный план развития дорожных сетей и Программа развития дорожных сетей в лесном комплексе обеспечивают оптимальное управление площадью и обеспечивают стратегию развития дорожной инфраструктуры на больших лесных территориях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахимовски, Р. (1997): Шумска транспортна средства – шумски путеви, I књига, Универзитет у Београду, Београд, Србија, стр. 316.
2. Жегарац, З. (1998): Инфраструктура, Географски факултет Универзитета у Београду, Београд, Србија, стр. 331.
3. *** (1995): Закон о изградњи објеката Републике Србије, Службени гласник Републике Србије № 44/95, Београд, Србија.
4. *** (1991): Закон о путевима Републике Србије, Службени гласник Републике Србије № 46/91, Београд, Србија.
5. *** (1991): Закон о шумама Републике Србије, Службени гласник Републике Србије № 46/91, Београд, Србија.
6. *** (1968): Југословенски стандард ЈУС Д.А0-220, Југословенски завод за стандардизацију Београд, Србија.
7. Синђић, М.М. (1983): Основе планирања у грађевинарству, ИРО “Грађевинска књига”, Београд, Србија, стр. 107.

8. Стефановић, Б.Ж. (1999): Пројектовање шумских путева – основне смернице и перспективе развоја, “Гласник Шумарског факултета” № 80-81, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд, Србија, стр. 107–117.

9. Стефановић, Б.Ж. (1999): Могућности конверзије шумских путева путевима јавног саобраћаја, саветовање: “Стање и развој локалних путева у Југославији”, организатори: Друштво за путеве Србије, Београд и Институт за путеве, Београд, одржано: Врњачка Бања, Србија, 9–10 децембар 1999, Зборник радова стр. 231–237.

10. Стефановић, Б.Ж. и Ранковић, Н.С. (2003): Однос густине мреже шумских путева и производње шумских сортимената у Србији у периоду 1991.–2000. године, “Гласник Шумарског факултета” № 87, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд, Србија, стр. 187–195.

11. Стефановић, Б.Ж. (2002): Производња дрвних сортимената и градња путева у шумама Србије у периоду 1991.–2000. година, “Дрварски гласник”, № 43–44, Савез инжењера и техничара шумарства и дрвне индустрије Југославије, Београд, Србија, стр. 45–52.

12. Стојков, Б. (2000): Методе просторног планирања, Географски факултет Универзитета у Београду, Београд, Србија, стр. 213.