

---

Original article

УДК 630:338

<https://elibrary.ru/HGYPYZ>

## The Essence and Evolution of Approaches towards the Effectiveness of the Forestry Management System

Tatiana V. Mazankova<sup>1</sup>, Alexander V. Starodubov<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, the Far-Eastern institute of management – branch of RANEPA, Khabarovsk, Russia

<sup>1</sup> [mazankova-tv@ranepa.ru](mailto:mazankova-tv@ranepa.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4873-5781>

<sup>2</sup> [av.star.box@gmail.com](mailto:av.star.box@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0005-0971-5007>

**Abstract.** *The technological transformation of the forest sector, the introduction of digital technologies as well as the shift in state policy priorities towards sustainable development demands reconsideration of approaches towards evaluating the effectiveness of management systems in forestry organizations. The aim of this article is to study the conceptual and categorical framework of efficiency theory and to determine the criteria evolution for the effectiveness of management systems in relation to the features of forestry activities. Being based on a systematic approach, as well as on methods of analysis and synthesis, the study clarifies the content of basic categories («costs,» «result,» «effect,» «efficiency») considering the long biological cycles and multi-purpose nature of the forest management. The definitions of a criterion (a qualitative attribute) and an indicator (a quantitative measure) of efficiency are distinguished in the article. The authors conduct retrospective analysis of the evolution in the Russian researchers' views on efficiency in forestry, taking into account the context of changing technological paradigms (from the 3rd to the 6th). The factors determining both the efficiency of organizations and their management systems at each historical stage are systematized. It is established that the modern stage (the 6th technological paradigm) is characterized by polyparadigmality, requiring the management system to simultaneously ensure operational efficiency, digital maturity, strategic orientation towards ESG principles and adaptability to change. In conclusion, it is established that forming a unified assessment system in modern conditions is methodologically hard and it is necessary to integrate various management concepts. The significance of the study's results for government agencies lies in the need to rethink traditional management approaches and develop a unified system for assessing forestry management effectiveness based on a combination of various approaches. Forestry organizations may find the study's results useful in developing management systems, taking into account the factors influencing performance.*

**Keywords:** *management system, management efficiency, forestry, efficiency criteria, technological paradigm, digital transformation, sustainable development, adaptive management, forest management, evolution of management paradigms*

**For citation:** Mazankova, T. V., Starodubov, A. V. (2026) The Essence and Evolution of Approaches towards the Effectiveness of the Forestry Management System. *Power and Administration in the East of Russia*, no. 1 (114), pp. 81–92. EDN: HGYPYZ

Научная статья

## Сущность и эволюция подходов к оценке эффективности системы управления организацией лесного хозяйства

Татьяна Васильевна Мазанкова<sup>1</sup>, Александр Витальевич Стародубов<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Дальневосточный институт управления – филиал, Хабаровск, Россия

<sup>1</sup> mazankova-tv@ranepa.ru, <https://orcid.org/0000-002-4873-5781>

<sup>2</sup> av.star.box@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-0971-5007>

**Аннотация.** В условиях технологической трансформации лесного комплекса, внедрения цифровых технологий и смены приоритетов государственной политики в сторону устойчивого развития возникает необходимость пересмотра подходов к оценке эффективности систем управления организациями лесного хозяйства. Целью статьи является исследование понятийно-категориального аппарата теории эффективности и определение эволюции факторов эффективности системы управления применительно к специфике лесохозяйственной деятельности. На основе системного подхода, методов анализа и синтеза в работе уточнено содержание базовых категорий («затраты», «результат», «эффект», «эффективность») с учетом длительных биологических циклов и многоцелевого характера лесопользования. Разграничены понятия критерия (качественный признак) и показателя (количественная мера) эффективности. Проведен ретроспективный анализ эволюции взглядов отечественных исследователей на эффективность в лесном хозяйстве в контексте смены технологических укладов (от третьего к шестому технологическому укладу). Систематизированы факторы, определявшие эффективность организаций и их систем управления на каждом историческом этапе. Установлено, что современный этап (шестой технологический уклад) характеризуется полипарадигмальностью, требующей от системы управления одновременного обеспечения операционной эффективности, цифровой зрелости, стратегической ориентации на ESG-принципы и адаптивности к изменениям. Сделан вывод о методологической сложности формирования единой системы оценки в современных условиях и необходимости интеграции различных управленческих концепций. Значимость результатов исследования для органов государственной власти заключается в необходимости переосмысления традиционных подходов управления и формирования единой системы оценки эффективности управления организацией лесного хозяйства на основе комбинирования различных подходов. Организациям лесного хозяйства результаты исследования могут быть полезны при построении систем управления хозяйствующим субъектом с учетом факторов, оказывающих влияние на эффективность деятельности.

**Ключевые слова:** система управления, эффективность управления, лесное хозяйство, критерии эффективности, технологический уклад, цифровая трансформация, устойчивое развитие, адаптивное управление, лесопользование, эволюция управленческих парадигм

**Для цитирования:** Мазанкова, Т. В., Стародубов, А. В. Сущность и эволюция подходов к оценке эффективности системы управления организацией лесного хозяйства // Власть и управление на Востоке России. 2026 № 1 (114). С. 81–92. EDN: HGYPYZ

### **Введение**

Организации лесного хозяйства играют важную роль в осуществлении рационального использования и сохранения лесов. Сегодня в этой сфере деятельности накопилось достаточно проблем. За время проведенных рыночных реформ численность работников лесного хозяйства снизилась с 1,7 млн чел. в 1990 г. до 500 тыс. человек в 2016 г. [Прогноз развития лесного..., 2012. С. 69; Лескинен, Линднер, Веркерк и др., 2020. С. 113]. Объемы работ по лесовосстановлению остаются недостаточными. В Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, которые относятся к многолесным, сложно эффективно бороться с вредителями и лесными пожарами. В то же время в последние годы меняются используемые производственные технологии, появляются такие инновационные технологии как использование беспилотной авиации, клонирование растений, использование искусственного интеллекта при мониторинге, акустический анализ звуков, связанных с вырубкой лесов, использование автономных и полуавтономных машин в лесозаготовке и др., которые требуют изменения системы управления лесами, а также подходов, методов и инструментов оценки эффективности систем управления (далее – СУ) организациями лесного хозяйства [Петров, Бычкова, 2021].

Формирование научно обоснованных подходов к оценке эффективности СУ организациями лесного хозяйства требует четкого определения и разграничения базовых категорий, образующих концептуальный фундамент данной проблематики. Ввиду комплексного характера лесохозяйственной деятельности, сочетающей экономические, экологические и социальные аспекты, универсальные управленческие категории приобретают здесь специфическое содержание.

### **Цель и методы исследования**

Цель статьи: исследовать понятийно-категориальный аппарат теории эффективности систем управления, оценить возможность применения в современных условиях; определить изменение критериев эффективности системы

управления лесным хозяйством, сформулировать сущность его качественной стороны и предложить «критериальные» показатели, выражающие количественную определенность.

В работе применялись общенаучные методы системного анализа, синтеза, исторический подход, структурное моделирование.

Организация лесного хозяйства является социально-экономической системой. Под социально-экономической системой понимается сложная вероятностная динамическая система, охватывающая процессы производства, обмена, распределения и потребления материальных и других благ [Гапоненко, Савельева, 2015]. Управление социально-экономической системой предполагает наличие организованной совокупности взаимосвязанных элементов, обеспечивающих целенаправленное воздействие на объект управления для достижения поставленных целей, т. е. системы управления. Система управления предполагает наличие управляемой и управляющей подсистем; управление осуществляется на основе принципов системного подхода. Элементами системы управления являются: структура, функции управления, технология, механизмы, инструменты и методы управления. Рассмотрение любой социально-экономической системы с точки зрения системного подхода позволяет наиболее эффективно осуществлять целенаправленное воздействие на объект управления для достижения поставленных целей. При этом системы могут качественно различаться по составу, структуре, процессам, показателям. Например:

1) система управления эффективностью бизнеса подразумевает разработку всего управленческого процесса достижения стратегических целей, сбор информации и применение методик анализа для принятия стратегических решений и включает в себя: стратегическое планирование; систему контроля (система измерителей KPI); реинжиниринг бизнес-процессов; систему управления рисками; интеллектуальный анализ данных и бизнес-анализ; систему

вознаграждений и управления персоналом (аспекты продвинутого управленческого учета); систему сбалансированных показателей (взаимосвязь всех уровней управления) и создание пирамиды РМ (performance management) – декомпозиции стратегических целей компании в цели бизнес-единиц [Соколов, 2023];

2) система управления рисками в лесном хозяйстве предполагает комплекс взаимосвязанных нормативно-правовых, организационно-административных, экономических, инженерно-технических и других мероприятий, направленных на уменьшение или предупреждение возможных или существующих потерь от рисков, экономическую эффективность которой возможно определить через соотношение величины затрат на систему управления рисками и размера предотвращенного ущерба [Каткова, 2011].

Для оценки результатов деятельности системы используется понятие эффективности. В широком смысле под эффективностью понимается отношение результатов и затрат, связанных с получением этих результатов. Что относится к результатам функционирования систем управления – зависит от вида и специфики социально-экономической системы. Результатом деятельности коммерческой организации может считаться прибыль, занимаемая доля рынка, количество постоянных клиентов и др. показатели; результатом деятельности, например, образовательной организации – количество выпускников, доля трудоустроенных выпускников, место в рейтинге и др. показатели.

С помощью понятия эффективности возможно анализировать деятельность различных организаций, измерять и сравнивать достигнутые результативные показатели с затратами на их достижение. Например, для оценки эффективности деятельности одной коммерческой организации по сравнению с другими могут применяться показатели: производство продукции в расчете на 1 рабочего, зарплатоотдача, фондоотдача; для страны – ВВП в расчете на душу населения и др.

В контексте настоящего исследова-

ния под СУ понимается целостная совокупность взаимосвязанных элементов (организационная структура, процессы, методы, информационные потоки, кадры), обеспечивающая целенаправленное функционирование и развитие организации в условиях изменяющейся внешней среды. Применительно к лесному хозяйству, СУ представляет собой иерархическую конструкцию, которая должна обеспечивать координацию деятельности по достижению многоцелевых задач: от сохранения и воспроизводства лесных экосистем до получения экономического дохода от использования лесных ресурсов. Ключевой особенностью СУ в данной сфере является необходимость учета исключительно длительных биологических циклов (от 50 до 100 и более лет), что требует от нее способности к стратегическому планированию и поддержанию преемственности управленческих решений.

Основой для количественной оценки любой деятельности служит триада «затраты – результат – эффект». В лесном хозяйстве эти категории имеют следующую трактовку:

затраты – это совокупность потребленных ресурсов (трудовых, материальных, финансовых, информационных) для осуществления лесохозяйственных мероприятий (охрана, защита, воспроизводство лесов, лесопользование). Затраты могут носить как прямой денежный характер (заработная плата, приобретение техники), так и альтернативный (неполученный доход от изъятия территории из интенсивного хозяйственного использования для целей охраны);

результат – это непосредственные, чаще количественно измеримые, итоги деятельности организации. В лесном хозяйстве результаты разнородны: объем заготовленной древесины (м<sup>3</sup>), площадь созданных лесных культур (га), количество потушенных лесных пожаров (ед.), величина поступивших платежей за использование лесов (руб.). Результат фиксирует факт совершения деятельности, но не определяет ее целесообразность;

эффект – это социально-экономическая и экологическая значимость, полез-

ность полученного результата. Эффект отражает степень соответствия результата поставленным целям. Он всегда носит оценочный характер и может быть [Пригожин, 2003]:

позитивным (полезным): прирост запасов древостоя, снижение ущерба от пожаров, повышение рекреационной привлекательности лесов;

негативным (ущербом): деградация лесных земель, потеря биоразнообразия, социальная напряженность в лесных поселках;

экономическим: чистая прибыль, рост налоговых поступлений;

экологическим: повышение устойчивости лесных экосистем, увеличение углерододепонирующего потенциала;

социальным: создание рабочих мест, обеспечение доступности лесных ресурсов для населения.

Таким образом, результат отвечает на вопрос «что сделано?», а эффект – «какова ценность сделанного?».

Эффективность – это интегральная относительная категория, характеризующая результативность использования ресурсов для достижения поставленных целей. В наиболее общей форме она выражается соотношением полезного эффекта к затратам на его получение [Фатхутдинов, 2018].

Применительно к СУ эффективность раскрывается через ее способность обеспечивать достижение целей организации с оптимальными затратами ресурсов на само функционирование управления. Это предполагает оценку не только итоговых показателей организации (которые зависят и от внешних факторов), но и качества самого управленческого процесса: своевременности и обоснованности решений, рациональности структуры, скорости адаптации к изменениям.

В лесном хозяйстве возникает проблема соизмерения разнородных эффектов. Как сравнить экономический эффект от рубки с экологическим эффектом от ее запрета? Это определяет необходимость перехода от узкоэкономического понимания эффективности к комплексному (социально-экологическо-экономическому).

Для проведения оценки необходимо операционализировать категорию эффективности через систему измерителей. Здесь ключевую роль играют два понятия:

критерий эффективности – это признак, мерило, на основе которого производится оценка. Критерий отвечает на вопрос: «По какому принципу мы судим об эффективности?». Он имеет качественный, оценочный характер и вытекает из целей системы. Для СУ в лесном хозяйстве такими критериями могут быть: «степень достижения стратегических целей (баланс воспроизводства и выбытия лесов)», «адаптивность к изменениям лесного законодательства», «экономическая устойчивость», «экологическая безопасность деятельности» [Гапоненко, Савельева, 2026; Ворошилов, 2015];

показатель эффективности – это конкретная, количественно измеримая характеристика, позволяющая оценить выполнение критерия. Показатель отвечает на вопрос: «Как именно мы измеряем?». Это инструмент измерения. Например, критерию «адаптивность» может соответствовать показатель «время от выявления пожара на снимке дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) до постановки задачи лесничеству (часы)», а критерию «экономическая устойчивость» – показатель «рентабельность основной деятельности (%)».

Поэтому, иерархия оценочного аппарата должна выстраиваться следующим образом: Цель → Критерий → Показатель (KPI). Каждый критерий может быть оценен через один или несколько показателей.

#### **Подходы к определению эффективности управления организациями лесного хозяйства**

Анализ работ современных ученых подтверждает существование и использование двух подходов к понятию эффективности системы управления лесным комплексом – затратном и целевом. Достаточно полно этим подходам дана характеристика в работе Н. Н. Жилиной, И. В. Миргалеевой, в которой авторы обобщили и классифицировали взгляды отечественных ученых [Жилина, Мирга-

леева, 2017]:

к затратному подходу ими отнесены работы А. П. Егорова, В. А. Дятлова, раскрывающие количественное оценивание управления с позиции полученного уровня затрат и достижения количественных результатов совершенствования всех внутренних процессов, выраженное в увеличении размера производства и продаж товаров, работ, услуг, денежных поступлений, укреплении финансового состояния, снижении текучести кадров и т. д.;

к целевому подходу отнесены работы Ю. Г. Одегова, В. И. Бовыкина, показывающие насколько эффективно ресурсы предприятия используются для достижения стратегических и тактических целей субъекта управления, а также насколько соответствуют достигнутые коммерческие и социальные показатели установленным (желаемым).

Целевой подход определяется Н. Н. Жилиной, И. В. Миргалеевой как самый перспективный [Жилина, Миргалеева, 2017].

Показатели, позволяющие оценить, насколько эффективно ресурсы системы используются для достижения стратегических и тактических целей управления, являются показателями результативности; они обосновывают степень достижения поставленных целей (задач). О смешении данных понятий говорят многие отечественные ученые (например, Н. В. Ворошилов, В. Н. Лексин и др. [Ворошилов, 2015; Лексин, 2012]). Показатели не стоит смешивать, как разъясняют А. А. Гапоненко, М. В. Савельева [Гапоненко, Савельева, 2015], использование термина «эффективность» с разными смыслами возникает ввиду использования русскоязычных и англоязычных терминов и сложностей перевода англоязычной литературы:

effectiveness – способность произвести эффект или достичь запланированного ранее результата;

efficiency – способность работать быстро и без потерь;

productivity – отношение результата (output) к затратам (input).

Исходя из цели настоящего исследования, рассматриваем управление

социально-экономической системой как процесс, на входе которого используемые ресурсы (затраты), на выходе – результат, на который могут воздействовать разные факторы внешней среды. Результаты функционирования управляемой подсистемы считаются управляющей подсистемой, и на их основе управляющая подсистема осуществляет управленческие действия (устанавливает цели, планирует и регулирует поступление ресурсов, определяет показатели, проводит мониторинг достигнутых показателей, осуществляет корректирующие действия и др.).

Таким образом, управление эффективностью системы управления предполагает [Гапоненко, Савельева, 2015]:

описание системы в динамике, т. е. ее прошлого, настоящего и будущего состояния с помощью системы показателей, характеризующих результаты деятельности системы;

оценку затрат, произведенных для получения этих результатов;

сопоставление результатов и затрат и установление обратных связей между ними.

#### **Эволюция взглядов на эффективность систем управления организациями лесного хозяйства**

Исторический анализ развития подходов к оценке эффективности управления организациями лесного хозяйства России позволяет выявить устойчивую корреляцию между сменой технологических укладов (далее – ТУ), трансформацией социально-экономических условий и эволюцией управленческих парадигм. Каждый этап характеризуется специфическим пониманием целевых функций лесопользования, что непосредственно определяет доминирующие критерии и факторы эффективности как организации в целом, так и ее системы управления (табл. 1).

Проведенный анализ позволяет выделить следующие ключевые тенденции в эволюции взглядов на эффективность.

В период индустриализации (III–IV ТУ) эффективность лесохозяйственной организации отождествлялась со степенью выполнения директивных плановых заданий по заготовке древесины. Эф-

Таблица 1

**Эволюция взглядов исследователей на эффективность организаций лесного хозяйства и систем их управления по технологическим укладам**

Исследователи. Направление/ школа	Факторы, оказывающие влияние на эффективность организации лесного хозяйства	Факторы, оказывающие влияние на эффективность системы управления организацией лесного хозяйства
III–IV ТУ (1920–1950 гг.)		
<p>Орлов М. М., Третьяков Н. В. <b>Организация лесного хозяйства на научной основе</b> Развитие идей научного менеджмента и административной школы в условиях плановой экономики и интенсивного освоения лесов</p>	<p><b>Административно-технократические факторы:</b> таксация леса; выполнение государственных планов по объему заготовки и лесовосстановления; четкая отраслевая иерархия (Главлесхоз – леспромхоз – лесничество); стандартизация лесохозяйственных и лесотаксационных работ; научное нормирование труда. Эффективность тождественна выполнению директивных показателей. <b>Технологии:</b> механизация тяжелых и трудоемких работ, строительство дорог, применение механизированного транспорта для вывозки леса, применение электрооборудования</p>	<p><b>Административно-регламентные факторы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• четкость иерархии и распределения полномочий;</li> <li>• наличие и соблюдение единых, детализированных регламентов и технических инструкций;</li> <li>• дисциплина и беспрекословность исполнения приказов (единоначалие);</li> <li>• полнота и своевременность отчетности</li> </ul>
IV–V ТУ (1950–1980 гг.)		
<p>Анучин Н. П., Моисеев Н. А., Нестеров В. Г. <b>Системный и лесозащитный подход</b> Формирование представления о лесном хозяйстве как о сложной системе, где производственная деятельность должна быть подчинена биологическим законам развития леса. Влияние идей А. А. Богданова (тектология)</p>	<p><b>Системно-экологические факторы:</b> соблюдение принципов непрерывности и неистощительности лесопользования; сбалансированность главных (заготовка) и побочных (защита, рекреация) пользований; учет динамики лесных экосистем; рост продуктивности лесов. Эффективность – это достижение долгосрочного баланса между эксплуатацией и восстановлением. <b>Технологии:</b> технологии лесосечных работ, специализированный трелёвочный трактор, использование крупнопакетной погрузки, валочно-пакетирующих машин, использование пилотируемой авиации для мониторинга и защиты лесов, использование аэросева, создание лесных питомников; комплексное использование древесины, использование химической промышленности для малоотходной и безотходной переработки древесины</p>	<p><b>Факторы системной организации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способность управляющей структуры учитывать долгосрочные биологические циклы леса при планировании;</li> <li>• согласованность действий лесохозяйственных, лесозаготовительных и охранных подразделений;</li> <li>• использование вахтового метода организации труда;</li> <li>• наличие и использование долгосрочных (лесоустроительных) планов как основы управления;</li> <li>• эффективность службы охраны леса и лесопатологического мониторинга</li> </ul>

V ТУ (1980–2000 гг.)		
<p>Грачев В. В., Тепляков В. К., Исаев А. С., Моисеев Н. А., <b>Комплексное и территориальное управление лесными ресурсами</b> Развитие системного подхода в условиях нарастания экологических проблем. Переход от узкоотраслевого к межотраслевому и территориальному планированию лесопользования</p>	<p><b>Комплексные и средообразующие факторы:</b> многоцелевое использование лесов; усиление водоохраных, защитных и рекреационных функций; внедрение методов экономической оценки лесных ресурсов и ущерба; учет социальной роли лесов (трудоустройство, рекреация). Эффективность начинает оцениваться не только в экономическом, но и в социально-экологическом контексте. <b>Технологии:</b> использование пилотируемой авиации для мониторинга и защиты лесов, использование материалов аэрофотосъёмки, создание Главного информационно-вычислительного центра Министерства лесного хозяйства, использование устройств для авиатушения пожаров, применение гидроманипуляторов, канатной трелевки</p>	<p><b>Факторы адаптивности и комплексности управления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• гибкость системы управления при изменении приоритетов (сдвиг от чистой заготовки к многоцелевому использованию);</li> <li>• умение балансировать интересы разных ведомств и местного населения;</li> <li>• включение экологических и социальных критериев в систему планирования и оценки;</li> <li>• эффективность работы с общественностью и разрешения конфликтов землепользования</li> </ul>
Переход к V–VI ТУ (2000–2015 гг.)		
<p>Петров А. П., Моисеев Н. А., Писаренко А. И. <b>Стратегический менеджмент и рыночная адаптация</b> Применение и адаптация западных концепций (BSC, TQM, теория стейкхолдеров) в условиях рыночных реформ, децентрализации управления</p>	<p><b>Рыночно-институциональные факторы:</b> финансовая устойчивость предприятия (лесхоза, арендатора); эффективность аукционных механизмов; удовлетворенность стейкхолдеров (государство, местное население, бизнес); качество государственного управления и контроля; борьба с нелегальными рубками. Ключевой конфликт – между экономической и экологической эффективностью. <b>Технологии:</b> использование пилотируемой авиации для мониторинга и защиты лесов, использование автоматизированных баз данных, ГИС, применение биотехнологических методов получения посадочного материала, использование лесопосадочных машин, автоматизированной и полуавтоматизированной техники</p>	<p><b>Факторы стратегического, процессного и программного управления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использование программного подхода;</li> <li>• наличие и реализация стратегии развития организации;</li> <li>• эффективность системы внутреннего контроля и аудита;</li> <li>• качество процессов распределения лесосечного фонда и проведения торгов;</li> <li>• прозрачность принятия решений и снижение коррупционных рисков;</li> <li>• внедрение систем менеджмента качества (TQM) в лесохозяйственных процессах</li> </ul>

VI ТУ (2015 – н. в.)		
<p>Страхов В. В., Шматков Н. М., Ярошенко А. Ю., Мельников Е. Ю.</p> <p><b>Цифровая трансформация и «зеленая» повестка</b></p> <p>Синтез идей цифровизации, устойчивого развития (ESG), адаптивного управления и антихрупкости в контексте реализации национальных проектов и Стратегии развития лесного комплекса до 2030 г.</p>	<p><b>Цифровые и стратегически-сбалансированные факторы управления:</b> полнота и качество данных в ФГИС «ЛесЕГАИС», использование ДЗЗ и искусственного интеллекта (ИИ) для мониторинга.</p> <p><b>Целевая ориентация:</b> достижение показателей национальных проектов (баланс выбытия и воспроизводства).</p> <p><b>Экосистемная эффективность:</b> способность сохранять биоразнообразие, углерододепонирующую функцию, устойчивость к пожарам и вредителям.</p> <p><b>Антихрупкость:</b> способность системы управления (от лесничества до федерального центра) укрепляться после кризисов (пожары, санкции). Эффективность – это достижение баланса между цифровой зрелостью, экономической отдачей и обеспечением экологической безопасности.</p> <p><b>Технологии:</b> спутниковый мониторинг, использование пилотируемой авиации для мониторинга и защиты лесов, для задач с небольшим радиусом действия – беспилотных летательных аппаратов, использование ИИ при мониторинге лесов; использование GPS-данных и моделей рельефа при оптимизации маршрутов техники</p>	<p><b>Факторы цифровой зрелости и адаптивности СУ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• качество, актуальность и интегрированность данных в ФГИС «ЛесЕГАИС»;</li> <li>• использование предиктивной аналитики (ИИ) для планирования и мониторинга;</li> <li>• скорость реакции системы управления на сигналы (пожар, незаконная рубка) на основе цифровых платформ;</li> <li>• способность к быстрой реконфигурации процессов (адаптивность) в условиях изменяющегося законодательства и санкций;</li> <li>• сбалансированность KPI системы управления по принципам BSC/ESG (финансы, процессы, клиенты/стейкхолдеры, инновации, экология);</li> <li>• развитие компетенций персонала для работы в цифровой среде</li> </ul>

Источник: составлено авторами по [Анучин, 1977; Антонова, 2024; Ворошилов, 2015; Жилина, Миргалеева, 2017; Мельников, Страхов, 2019; Миронов, 2015; Петров, Бычкова, 2021].

эффективность СУ определялась ее способностью обеспечивать исполнение этих заданий через жесткую иерархию, регламентацию и контроль. Работы М. М. Орлова, Н. П. Анучина были направлены на научное обоснование этих процессов, в том числе через нормирование труда и стандартизацию лесотаксации.

С середины XX в. (IV–V ТУ) под влиянием идей В. Г. Нестерова и других ученых происходит становление лесоэкологического подхода [Антонова, 2024; Петров, Бычкова, 2021]. Лес начинает

рассматриваться как сложная, саморегулирующаяся система, а хозяйство – как способ управления ею. В центр внимания выходит не выполнение разовых планов, а обеспечение долгосрочного баланса между изъятием и восстановлением ресурса. Критерии эффективности СУ смещаются в сторону ее способности к долгосрочному планированию на основе лесоустройства и экологического мониторинга.

К 1980-м гг. (V ТУ) нарастание экологических проблем и осознание многофунк-

циональности леса привело к оформлению концепции комплексного лесопользования (В. К. Тепляков, А. С. Исаев) [Мельников, Страхов, 2019]. Эффективность организации стала оцениваться через призму реализации всех полезных функций леса: ресурсной, защитной, рекреационной, социальной. Это потребовало от СУ повышения адаптивности и гибкости, умения балансировать разнородные, часто конфликтующие интересы различных групп (ведомств, местного населения).

С началом рыночных реформ резко актуализировались вопросы экономической устойчивости и борьбы с теневой экономикой в лесном секторе. Исследователи (А. П. Петров, В. Н. Страхов) обратились к инструментарию стратегического менеджмента, теории стейкхолдеров и процессного подхода (TQM). Эффективность СУ стала связываться с качеством стратегий, прозрачностью процедур и созданием систем внутреннего контроля [Мельников, Страхов, 2019; Петров, Бычкова, 2021; Жилина, Миргалеева, 2017; Муцольгов, 2019].

Современный этап (VI TU) определяется конвергенцией нескольких парадигм: устойчивого развития (ESG), цифровой трансформации и управления в условиях VUCA (нестабильность, неопределенность, сложность, неоднозначность). Эффективность организации задается теперь не только внутренними целями, но и национальными приоритетами (баланс выбытия и воспроизводства лесов, углеродная нейтральность). СУ оценивается по ее цифровой зрелости – способности работать на основе данных, использовать предиктивную аналитику, быстро реагировать на инциденты и адаптировать процессы к изменениям внешней среды [Петров, Бычкова, 2021; Мельников, Страхов, 2019; Антонова, 2024]. Критерием эффективности становится не только результат, но и антихрупкость системы – ее способность укрепляться в условиях кризисов [Гапоненко, Савельева, 2015].

### **Заключение**

Эффективность СУ организациями лесного хозяйства представляет собой комплексную категорию, оценивающую

способность управляющей подсистемы обеспечивать достижение многоцелевых результатов (экономических, экологических, социальных) с оптимальными затратами.

Категориальный ряд «затраты – результат – эффект – эффективность» требует в лесном контексте учета расширенного воспроизводства природного капитала и длительных временных лагов, что отличает его от трактовок в отраслях с коротким производственным циклом.

Разграничение понятий «критерий» (качественный признак для оценки) и «показатель» (количественная мера) является методологической основой для построения любой системы оценки. Формирование релевантной системы показателей (KPI), адекватно отражающей ключевые критерии эффективности СУ в современных условиях, представляет собой центральную научную и практическую задачу.

Эволюция критериев эффективности организаций лесного хозяйства носит выраженный исторически обусловленный характер, повторяя с отставанием общие тренды смены управленческих парадигм от научного менеджмента к системному, стратегическому и, наконец, цифрово-адаптивному подходу.

На каждом этапе доминирующие факторы эффективности организации напрямую детерминировали ключевые факторы эффективности ее системы управления. От четкого исполнения регламентов управление эволюционировало к долгосрочному планированию, затем к балансированию интересов и на современном этапе к обеспечению цифровой зрелости и стратегической адаптивности.

Современный этап характеризуется полипарадигмальностью. Эффективная СУ организации лесного хозяйства должна одновременно демонстрировать операционную эффективность, стратегическую ориентированность на цели устойчивого развития, цифровую зрелость и высокую адаптивность. Это создает методологическую сложность для формирования единой системы оценки и требует интеграции различных управленческих концепций.

**Список источников:**

1. Антонова, Н. Е. Исследование эффективности использования лесных ресурсов региона в период экономической нестабильности // *Власть и управление на Востоке России*. 2024. № 4 (109). С. 61–69. DOI: 10.22394/1818-4049-2024-109-4-61-69 EDN: AUNUAD
2. Анучин, Н. П. Теория и практика организации лесного хозяйства. М. : Издательство Лесная промышленность, 1977. 175 с.
3. Ворошилов, Н. В. Эффективность муниципального управления: сущность и подходы к оценке // *Проблемы развития территории*. 2015. № 3(77). С. 143–159. EDN: TUGKYZ
4. Жилина, Н. Н., Миргалеева, И. В. К вопросу оценки эффективности системы управления предприятиями лесного хозяйства Республики Татарстан // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2017. Т. 2. № 3. С. 89–93. EDN: YKUGGD
5. Каткова, Т. Е. Методические аспекты определения эффективности системы управления рисками в лесном хозяйстве // *Актуальные проблемы лесного комплекса*. 2011. № 30. С. 23–27. EDN: ТВРМУН
6. Лексин, В. Н. Результативность и эффективность действий региональной и муниципальной власти: назначение и возможности корректной оценки // *Регион: Экономика и Социология*. 2012. № 1(73). С. 3–39. EDN: OQPIEN
7. Лескинен, П., Линднер, М., Веркерк, П. Й., Набуурс, Г. Я., Ван, Брюсселен Й., Куликова, Е., Хассегава, М. и Леринк, Б. (ред.) *Леса России и изменение климата. Что нам может сказать наука* 11. Европейский институт леса. 2020. 142 с. DOI: 10.36333/wstul1
8. Мельников, Е. Ю., Страхов, В. В. Совершенствование системы управления лесным хозяйством на основе сбалансированной системы показателей // *Лесной вестник*. 2019. Т. 23. № 4. С. 85–91.
9. Миронов, А. В. *Управление лесохозяйственной деятельностью : монография ; под науч. рук. д.э.н. В. В. Грачева*. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. 172 с. EDN: VXLXOR
10. Муцольгов, А. И. Оценка системы эффективности государственным управлением на региональном уровне // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2019. Т. 9. № 5А. С. 371–379. EDN: IRVDPJ
11. Петров, А. П., Бычкова, Е. А. Цифровая трансформация лесного комплекса: новые вызовы для системы управления // *Известия высших учебных заведений. Лесной журнал*. 2021. № 6. С. 145–159.
12. Пригожин А. И. *Методы развития организаций*. – М. : МЦФЭР, 2003. 864 с.
13. *Прогноз развития лесного сектора Российской Федерации до 2030 года*. – Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций, 2012. 96 с.
14. Соколов А. Ю. *Управление эффективностью бизнеса : учебное пособие*. – Казань: Казан. ун-т, 2023. С. 10.
15. Гапоненко, А. Л., Савельева, М. В. *Теория управления : учебник и практикум для академического бакалавриата*. 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2015. 336 с.
16. Фатхутдинов, Р. А. *Производственный менеджмент : учебник*. – М. : ЮНИТИ, 2018. 487 с

**References**

1. Antonova, N. E. (2024) Study of the Efficiency of Using Forest Resources in a Region during Periods of Economic Instability. *Power and Administration in the East of Russia*, no. 4 (109), pp. 61–69. EDN: AUNUAD
2. Anuchin, N. P. (1977) *Theory and Practice of Forestry Organization*. Moscow: Lesnaya Promyshlennost, 175 p.
3. Voroshilov, N. V. (2015) Effectiveness of municipal administration: the essence and approaches to its evaluation. *Problems of Territory's Development*, no. 3 (77), pp. 143–159. EDN: TUGKYZ
4. Zhilina, N. N., Mirgaleeva, I. V. (2017) To the question of effective management systems forestry enterprises of the Republic of Tatarstan. *Ekonomika i upravlenie: problemy,*

*resheniya*, vol. 2, no. 3, pp. 89–93. EDN: YKUGGD

5. Katkova, T. E. (2011) Methodological Aspects of Determining the Effectiveness of a Risk Management System in Forestry *Actual Problems of the Forest Complex*, no. 30, pp. 23–27. EDN: TBPMYN

6. Leksin, V. N. (2012) Effectiveness and Efficiency of Regional and Municipal Authorities: Purpose and Possibilities of Correct Assessment. *Region: ekonomika i sotsiologiya*, no. 1(73), pp. 3–39.

7. Leskinen, P., Lindner, M., Verkerk, P. J., Nabouurs, G. J., Van, Brussel-Selen Y., Kulikova, E., Hasselgård, M., and Lerynk, B. (eds.) (2020) Russian Forests and Climate Change. What Science Can Tell Us 11. European Forest Institute, 142 p. DOI: 10.36333/wscu11

8. Melnikov, E. Yu., Strakhov, V. V. (2019) Improving the Forestry Management System Based on a Balanced Scorecard. *Forestry Bulletin*, vol. 23, no. 4, pp. 85–91.

9. Mironov, A. V. (2015) Management of Forestry Activities : Monograph ; under the scientific supervision of Dr. V.V. Grachev. – Vologda: ISERT RAS, 172 p. EDN: VXLXOR

10. Mutsol'gov, A. I. (2019) Evaluation of the System of Efficiency of Public Administration at the Regional Level. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, vol. 9, no. 5 A, pp. 371–379. EDN: IRVDPJ

11. Petrov, A. P., Bychkova, E. A. (2021) Digital Transformation of the Forest Complex: New Challenges for the Management System *News of Higher Educational Institutions. Forest Journal.*, no. 6, pp. 145–159.

12. Prigozhin, A. I. (2003) Methods of Organization Development. – Moscow: MTsFER, 864 p.

13. Forecast of the Russian Federation Forest Sector Development until 2030. – Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012. 96 p.

14. Sokolov, A. Yu. (2023) Business Performance Management: textbook. – Kazan: Kazan University, p. 10.

15. Gaponenko, A. L., Savelyeva, M. V. (2015) Management Theory: textbook and practical course for academic bachelor's degree. 2nd ed., revised and supplemented. – Moscow: Yurait, 336 p.

16. Fatkhutdinov, R. A. (2018) Production Management: textbook. – Moscow: UNITY, 487 p.

Статья поступила в редакцию 26.11.2025; одобрена после рецензирования 27.01.2026; принята к публикации 29.01.2026.

The article was submitted 26.11.2025; approved after reviewing 27.01.2026; accepted for publication 29.01.2026.

#### **Информация об авторах**

Т. В. Мазанкова – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Дальневосточный институт управления – филиал;

А. В. Стародубов – аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Дальневосточный институт управления – филиал.

#### **Information about the authors**

T. V. Mazankova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of Management and Public Administration, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Far-Eastern Institute of Management – branch;

A. V. Starodubov – Postgraduate Student, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Far-Eastern Institute of Management – branch.