

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О. Б. МЕЗЕНИНА,

кандидат экономических наук, доцент,

Е. В. ЮРОВСКИХ,

аспирант,

Уральский государственный лесотехнический университет

620100, г. Екатеринбург,
ул. Сибирский тр., 37;
тел.: 89222010895

Положительная рецензия представлена В. В. Беловым, доктором экономических наук, профессором, руководителем территориального управления Росимущества ХМАО-Югры.

Наличие лесных массивов на территории Свердловской области обуславливает значительный рекреационный потенциал территории.

Рекреационными лесами называются природные ресурсы, используемые для отдыха и туризма, удовлетворения эстетических и познавательных потребностей. К лесам рекреационного значения относятся зеленые зоны городов и других населенных пунктов. Всего в области 140,58 тыс. га городских лесов.

Общая площадь зеленых зон на сегодняшний день составляет 1359,1 тыс. га. Зеленые зоны служат барьером от загрязнений среды обитания человека. При разработке проектов освоения необходимо выполнять комплекс мероприятий по повышению и сохранению эстетических, санитарно оздоровительных свойств насаждений.

Основной задачей ведения лесного хозяйства в зеленых зонах является проведение лесохозяйственных биотехнических мероприятий, развитие дорожной сети, благоустройство территории, создание ландшафтов и формирование высокодекоративных и устойчивых насаждений, улучшающих условия отдыха людей.

Расчет эффективности развития рекреационных зон предлагается проводить в следующей последовательности:

1. анализ использования защитных лесов и рекреационных зон, а также прогноз их удельного веса в лесничествах Свердловской области;

2. анализ влияния защитных лесов на развитие муниципальных образований Свердловской области.

Лесничества Свердловской области значительно различаются по природно-экономическим показателям между собой. Поэтому необходимо провести кластеризацию лесничеств с целью дальнейшего определения оптимального удельного веса зеленых зон и лесопарков.

На рис. 1 представлены результаты кластеризации лесничеств Свердловской области по всем показателям. Видно, что отсутствует четкое объединение лесничеств в кластеры.

Далее была выполнена кластеризация лесничеств по показателям: плотность дорог, предельно допустимая рекреационная нагрузка, лесопатологический мониторинг, процент рекреационной деятельности, процент защитных лесов, процент лесопарков и зеленых зон (рис. 2). Были выделены 4 кластера. Лесничества, показатели которых значительно отличаются от других, были выделены в самостоятельный 5-й кластер (Свердловское, Нижне-Тагильское и Верхне-Исетское лесничества).

Для каждого из пяти кластеров были определены средние величины показателей, характеризующих лесничества (табл. 1).

Видно, что удельные показатели зеленых зон и лесопарков, а также защитных лесов минимальны в первом и втором кластерах и возрастают в пятом кластере до 64 % (защитные леса) и 53 % (зеленые зоны и лесопарки). Наглядно это представлено на рис. 3. Для лесничеств, расположенных на территории городских муниципальных образований средний удельный вес зеленых зон и лесопарков составляет в среднем 50 %. Высок также удельный вес защитных лесов (более 55 %).

Анализ влияния природно-экономических факторов на удельный вес зеленых зон и лесопарков был проведен с использованием нейростевого анализа. Анализ показал, что наибольшее влияние оказывают такие факторы, как удельный вес защитных лесов и удельный вес земель, на которых осуществляется лесопатологический мониторинг (рис. 4).

Далее определяются удельные веса зеленых зон и лесопарков по каждому лесничеству Свердловской области на основе прогноза нейросети. В 18 лесничествах фактический удельный вес зеленых зон и лесопарков ниже рассчитанного по нейросети.

На рис. 5 наглядно представлено сравнение фактических и расчетных величин удельного веса зеленых зон и лесничеств.

На втором этапе исследования проведен анализ влияния защитных лесов на развитие муниципальных образований Свердловской области.

В процессе анализа было исследовано влияние следующих факторов: земельные платежи за 2011 г.

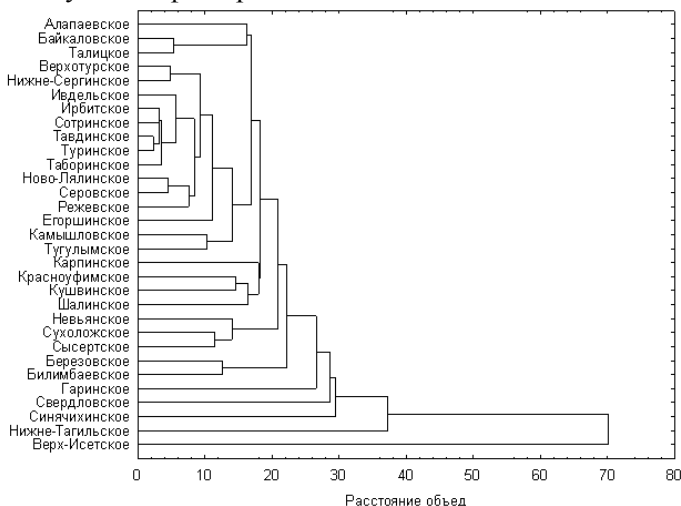


Рисунок 1
Кластеризация лесничеств Свердловской области по всем показателям
www.m-avu.narod.ru
www.avu.usaca.ru

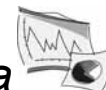


Таблица 1
Характеристика кластеров лесничеств

	Площадь лесничества, тыс. га	Плотность дорог, км/тыс. га	% осуществления рекреационной деятельности (возм. вид)	Средняя ПДРН, чел./га	Лесопатологический мониторинг, %	Общий фонд лесовосстановления, %	Удельный вес защитных лесов ФАКТ, %	Удельный вес зеленых зон и лесопарков, %	Содействие естественному восстановлению, %	Осуществление рекреационной деятельности и охоты, %	Площадь рекреационных зон вдоль дорог, га	Площадь рекреационных зон вблизи населенных пунктов, га	Средний класс пожарной опасности
1-й кластер	363,93	7,85	93,05	1,8	3,61	1,61	11,76	3,62	0,15	40,54	4130	15021	3,4
2-й кластер	641,10	4,83	96,34	1,4	2,63	1,51	16,43	5,08	0,11	2,64	5802	17583	3,0
3-й кластер	575,51	13,13	98,73	1,8	3,11	1,66	31,61	10,60	0,26	28,92	7534	40418	3,1
4-й кластер	224,10	8,14	99,25	1,5	6,88	0,99	56,11	47,36	0,08	16,90	4431	104109	2,8
5-й кластер	250,95	8,97	100,26	1,5	13,54	1,10	64,31	52,94	0,06	78,50	2966	80609	2,5

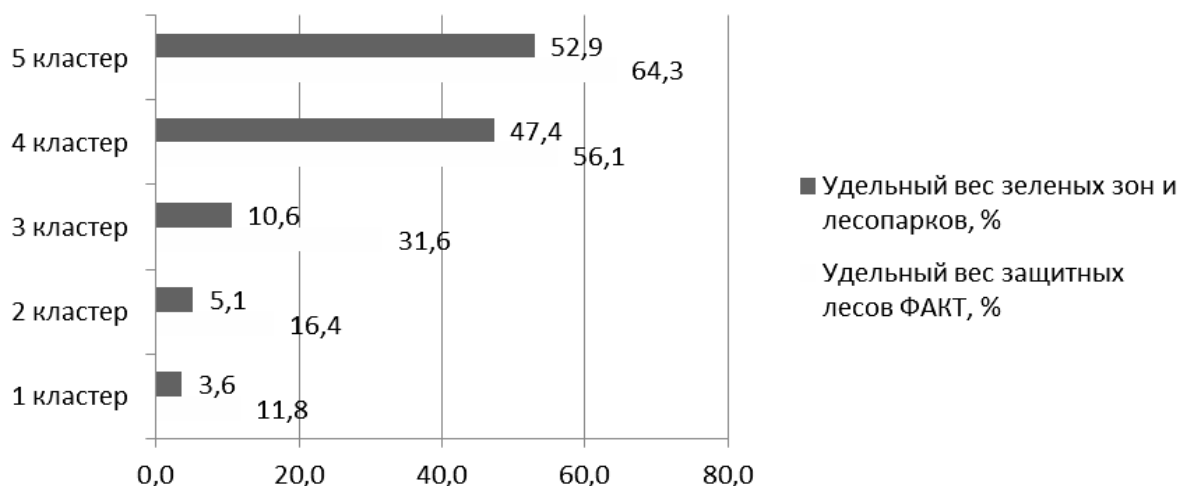
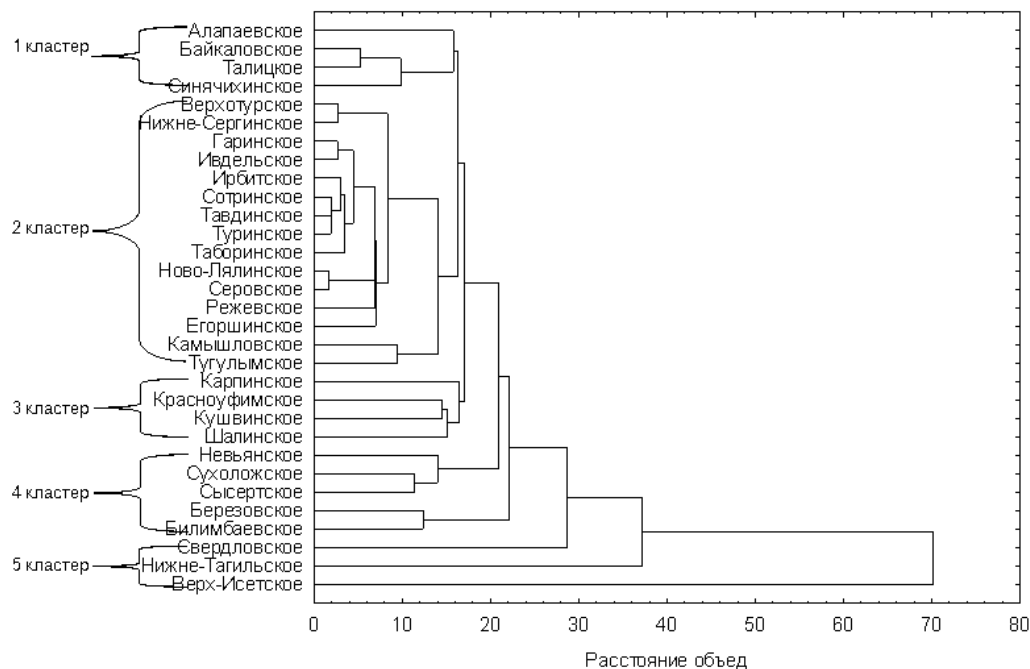


Рисунок 3
Удельные веса зеленых зон и лесничеств, защитных лесов в кластерах

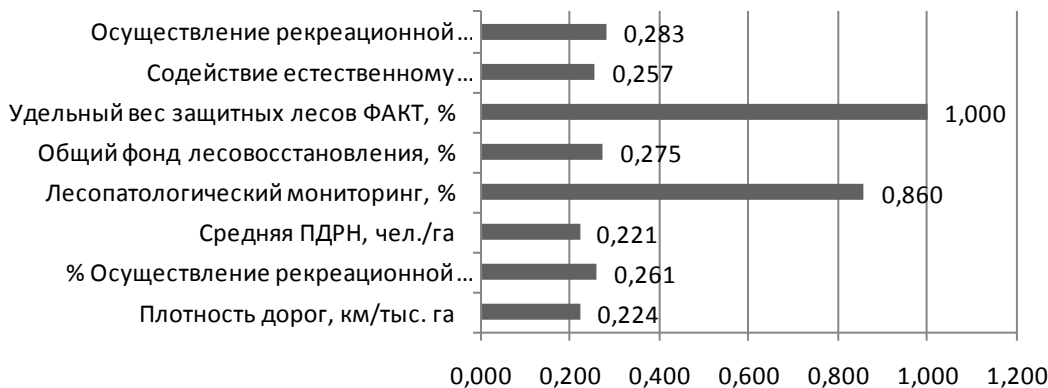
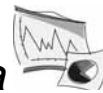


Рисунок 4
Гистограмма влияния факторов на удельный вес зеленых зон и лесопарков

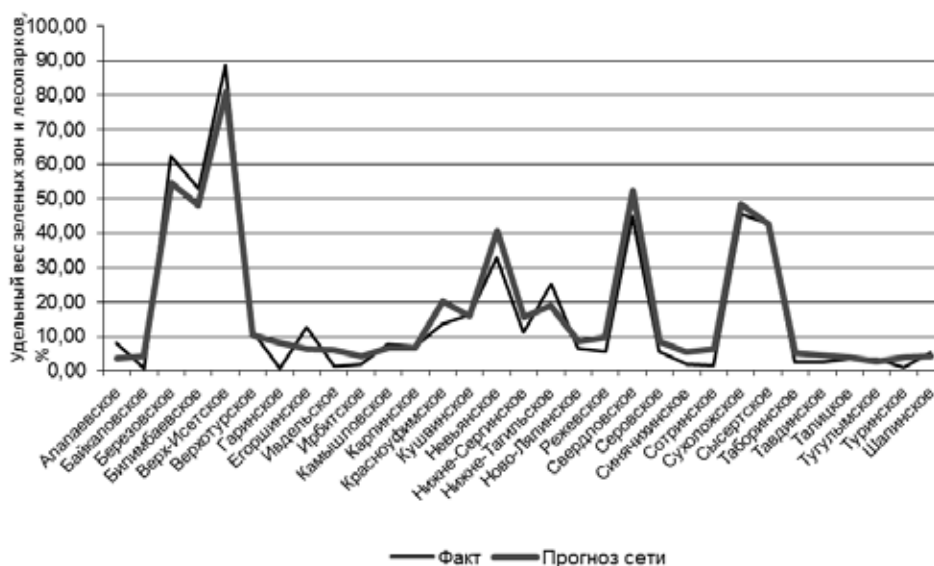


Рисунок 5
Кластеризация лесничеств Свердловской области по всем показателям

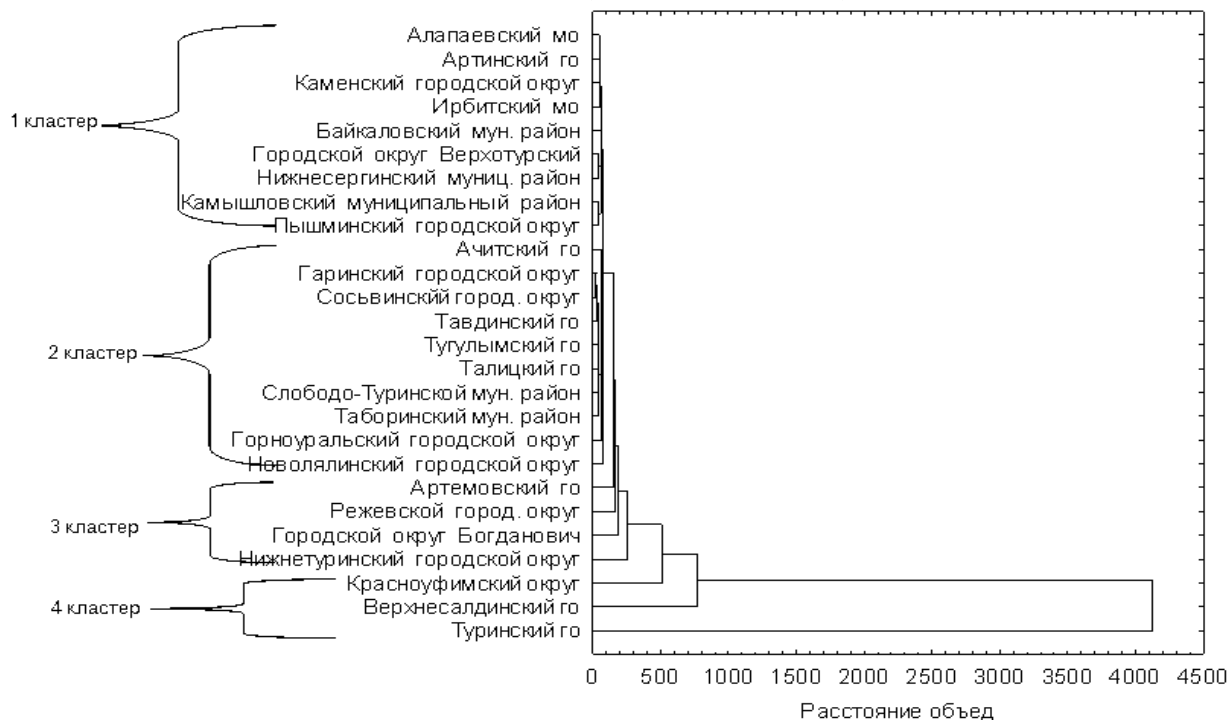


Рисунок 6
Кластеры муниципальных образований Свердловской области

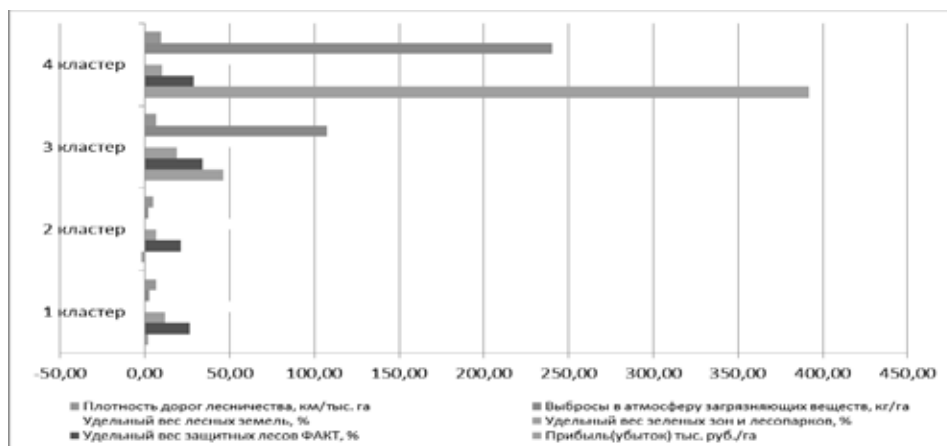


Рисунок 7

Характеристики кластеров муниципальных образований Свердловской области

тыс. руб./га; прибыль (убыток) тыс. руб./га; удельный вес защитных лесов ФАКТ, %; удельный вес зеленых зон и лесопарков, %; плотность населения, чел./га; число родившихся на 1000 жителей; число умерших на 1000 жителей; численность врачей на 10000 человек; среднемесячная зарплата по району, тыс. руб.; уровень безработицы, %; коэффициент отдаленности муниципального образования от областного центра; удельный вес лесных земель, %; удельный вес городского населения, %; среднегодовая численность занятых в экономике от общей численности, %; инвестиции в основной капитал, руб./га; выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, кг/га; сброс сточных вод в водоемы, м³/га; плотность дорог лесничества, км/тыс. га, %; осуществление рекреационной деятельности (возможный вид по лесному плану); возможное использование рекреационной зоны ПЛАН, %; лесопатологический мониторинг, %; общий фонд лесовосстановления, %; средний класс пожарной опасности лесов; содействие естественному восстановлению, %; осуществление рекреационной деятельности и охоты, % (коэффициент парной корреляции выше 0,5).

По этим показателям была проведена кластеризация исследуемых муниципальных образований Свердловской области, результаты которой представлены на рис. 6. Было выделено 4 кластера.

Видны различия в величине прибыли, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, удельного веса лесных земель, которые снижаются от четвертого к первому классу.

Далее с использованием нейросетевого анализа были определены расчетные величины удельного веса защитных лесов. При расчетах были учтены наиболее существенные экономические и природные факторы, определенные по результатам парной корреляции. На рис. 7 представлены результаты влияния факторов на удельный вес защитных лесов в муниципальных образованиях Свердловской области.

Видны различия в величине прибыли, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, удельного веса лесных земель, которые снижаются от четвертого к первому классу.

Для определения оптимальных размеров поступления земельных платежей с лесных земель и политики инвестирования данного направления в муниципаль-

ных образованиях, которые объединены в четыре кластера, было составлено уравнение множественной корреляционной зависимости. В качестве зависимой переменной явились земельные платежи, в качестве факторов — основные показатели, характеризующие природные и экономические условия производства (коэффициент корреляции более 0,5).

В процессе расчетов были удалены факторы, между которыми наблюдается мультиколлинеарность. Ниже представлено уравнение зависимости земельных платежей.

$$Z_n = 28601 + 969 \times X_3 - 2275 \times X_{10} - 16281 \times X_{11} + 248 \times X_{13} + 342 \times X_{18} - 7846 \times X_{23} + 95 \times X_{25}, R = 0,73, R^2 = 0,533,$$

где X_3 — удельный вес защитных лесов ФАКТ, %; X_{10} — уровень безработицы, %; X_{11} — коэффициент отдаленности от областного центра; X_{13} — удельный вес городского населения, %; X_{18} — плотность дорог лесничества, км/тыс. га; X_{23} — средний класс пожарной опасности; X_{25} — осуществление рекреационной деятельности и охоты.

В результате сравнения фактических и расчетных платежей было установлено, что наименьшие средние величины поступления земельных платежей в первом кластере (2939,67 руб./га), наибольшие — во втором кластере (39151,04 руб./га).

Наибольший резерв поступления платежей за землю с лесных земель в первом кластере (18044,78 тыс. руб.). Всего по области резерв поступления платежей за землю составляет 18290,5 тыс. руб. Основными источниками поступления земельных платежей с лесных земель в Свердловской области в настоящее время являются муниципальные образования второго кластера.

Основными направлениями инвестирования в лесную и иные отрасли производства являются: увеличение удельного веса защитных лесов в 1-м кластере до средней по области величины до 29 %, увеличение плотности дорог в лесничествах до 7,54 км/тыс. га, рост инвестирования в основной капитал в 1-м и 2-м кластерах до 820 руб./га, снижение класса пожарной опасности лесов в 1-м кластере до 3-го, увеличение удельного веса рекреационной деятельности и охоты в 3-м классе до 16 %, увеличение численности занятых в экономике во 2-м кластере до 33 %.