

УДК 631.330.15(477)

## МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПРИРОДНЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Аделина Ключенко, Ивано-Франковский университет права им. Короля Данила Галицкого \*, г. Ивано-Франковск

### Аннотация

Определены основные предпосылки оценки эффективности воспроизводства природных рекреационных ресурсов Карпатского макрорегиона Украины. Проведенная классификация и систематизация основных показателей, которые указывают на уровень эффективности сохранения, возобновления и охраны природно-рекреационного потенциалу. Разработанный алгоритм оценки на базе экономико-математических разработок. Согласно алгоритму осуществлена соответствующая оценка в национальном измерении с использованием официальных статистико-информационных данных. Указано значение полученных результатов и преимущества избранной методики оценки.

**Ключевые слова:** природные рекреационные ресурсы, оценка эффективности воспроизводства, Карпатский макрорегион

**Постановка проблемы.** Изменение условий жизни и труда населения, рост заболеваемости и ухудшения количественных и качественных характеристик природных ресурсов, привели к росту спроса на рекреационный продукт. Качество его производства прямо и опосредствовано зависит от экологических, экономических и социальных условий использования и воссоздания природно-рекреационного потенциалу территорий. Это формирует потребность в системном подходе к разработке стратегий и системы оценки эффективности рекреационного природопользования.

**Анализ современных исследований и публикаций.** В условиях рыночных трансформаций, недостаточная эффективность использования природно-рекреационных ресурсов связано с влиянием экологических факторов на развитие международного и регионального туризма. Так, в Польше, Латвии, Литве, Эстонии прибрежные районы, где сосредоточены основные курорты, загрязнены промышленными стоками и выбросами. Такая же проблема характерна и для крупных рек Румынии, России и Украины, которые являются основой для образования дельтово-озерного отдыха и туризма. Освоение высокогорных районов России, Польши, Словакии, Румынии, Болгарии и Словении ограничивает широкое распространение лавиноопасных участков. В связи с этим, предъявляются строгие требования к обеспечению безопасности

\* Научный руководитель д.э.н., проф. Шурик М.В.

туристов на горнолыжных курортах. Одной из проблем, отрицательно сказывающегося на притоке иностранных туристов является загрязнение воздуха. Во второй половине 1990-х – 2000 гг. наиболее остро в этом отношении складывалась ситуация в Болгарии, Венгрии, Чехии, России и Эстонии. При этом, многие курорты являются крупными промышленными и транспортными узлами (агломерации Варна, Бургас, Сочи, Туапсе, Пярну и др.), что в современных условиях экологизации различных отраслей природопользования снижает эффективность использования ресурсов данных территорий [1,С.98]. В связи с этим возникает потребность рационализации использования и охраны природных ресурсов, а также поиска альтернативных территорий для удовлетворения рекреационных потребностей, в том числе на международном уровне.

В контексте вышесказанного на внимание заслуживают страны, которые находятся на начинающих стадиях рекреационного освоения территорий. Одной из таких стран есть Украина, где важной составляющей природно-ресурсного потенциала страны являются рекреационные ресурсы. Вместе с тем, эффективность их использования остается еще достаточно низкой. Особенно это касается качества получаемого рекреационного эффекта и состояния природной среды. Проблема рекреационного природопользования широко освещена в научной литературе [2, 3, 4], но недостаточного внимания уделено вопросам эколого-рекреационной эффективности непосредственно процесса использования ресурсной базы [5, С.10]. Больше того, углубленного исследования требует оценка эффективности воспроизводства природных рекреационных ресурсов территорий. Это касается в частности регионов Украины, которые владеют ценным для оздоровления и отдыха естественным потенциалом.

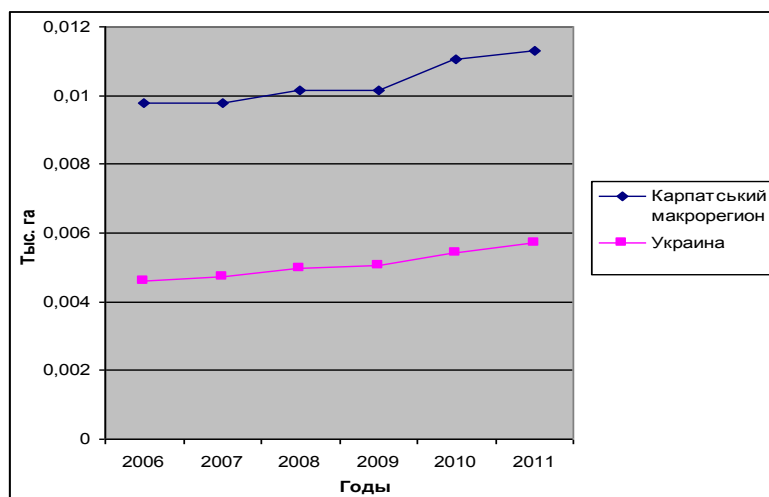
Повышенного внимания заслуживает Карпатский макрорегион Украины, где сосредоточенно значительный объем рекреационных природных компонент. "В первую очередь это касается уникальности и богатства флористики и фаунистики, которые, в отличие от других районов Украины, здесь значительно лучше сохранились. Особенно речь идет об отдаленных горных территориях, в составе которых сохранились в первобытном виде горные земли, которые доныне не привлечены к использованию социумом. Чистый и свежий горный воздух, своеобразные природно-климатические условия, рельеф местности, социальная инфраструктура, другие особенности и менталитет местных жителей, является теми факторами, которые притягивают сюда не только отечественных, но и зарубежных туристов. Отметим, что территория исследуемого макрорегиона, в частности его природно-ресурсный потенциал полностью

соответствует критериям и требованиям развития здесь туристической индустрии [6]. Соответствующие преимущества и предпосылки развития рекреации на отмеченных территориях, в настоящее время, формируют потребность оценки условий и тенденций использования, сохранения и охраны природных компонент для обеспечения постоянного рекреационного природопользования на региональном, национальном и международном уровнях.

**Постановка задания.** Целью предлагаемой статьи является определение основных предпосылок повышения эффективности воспроизводства природных рекреационных ресурсов Карпатского макрорегиона Украины путем осуществления комплексной оценки параметров, которые характеризуют уровень их использования и охраны.

**Изложение основного материала.** Целесообразность организации процесса воспроизводства природно-рекреационного потенциала обусловлена, прежде всего, Стратегией регионального развития Карпатских областей Украины до 2020-го года, согласно которой перспективы экономического и социального подъема за счет сфер оздоровления и отдыха все чаще формируют парадигму хозяйственного освоения исследованных территорий.

К организационно-прикладным мерам сохранения и восстановления природных составляющих рекреации ныне ученые чаще всего относят программы расширения территорий природно-заповедного фонда. Условия воспроизводства природных рекреационных ресурсов в пределах заповедных территорий предусмотренные программами их развития. Поскольку, "согласно требованиям действующего законодательства, в рекреационных целях, при условии определенных режимных ограничений, в Украине может использоваться около 6,8 тыс. территорий и объектов ПЗФ площадью около 2500 тыс. га, что составляет близко 80% площади природно-заповедного фонда (исключение составляют природные заповедники, заповедные зоны национальных природных парков, биосферных заповедников, региональных ландшафтных парков и заповедные урочища) [7]". Учитывая положительную динамику прироста заповедных территорий (рис. 1) в Карпатском макрорегионе, важными представляются направления их хозяйственного освоения.



Рассчитано на основе данных Министерства экологии и природных ресурсов Украины

**Рис. 1. Динамика прироста площади природно-заповедного фонду в расчете на 1 км.кв фактической площади административной единицы (АЕ)**

На практике большинство объектов как общегосударственного, так и местного значения, испытывают на себе влияние рекреации, причем часто нерегламентированной и неконтролируемой. Это касается, прежде всего, объектов ПЗФ тех категорий, для управления которыми не создаются специальные администрации, а также объектов ПЗФ расположенных в курортных местностях. Отсутствие необходимой проектной документации для многофункциональных объектов ПЗФ, обоснованного и утвержденного распределения их территорий на функциональные зоны, обоснованных проектов развития рекреационной деятельности препятствует становлению на этих землях как природоохранных, так и рекреационных учреждений [7, С.139]. При этом, рациональное использование заповедных территорий в рекреационных целях остается оптимальным направлением для обеспечения их устойчивого развития. Последнее находит обоснование в: перспективах финансового обеспечения природоохранных программ за счет рекреационной деятельности; в становлении социального и экономического значения функционирования объектов природно-заповедного фонда.

Организация природоохранных мер, которые в определенной степени касаются направлений развития и ресурсного обеспечения рекреационной сферы, на государственном и международном уровнях проводится также на основе программ расширения территорий экологической сети Украины и Всеевропейской экосети. "Занимая менее 6% площади Европы, Украина является местом, где сосредоточено примерно 35% ее биоразнообразия, она имеет значительный потенциал для его сохранения и восстановления, поэтому ее можно рассматривать как один из мощных резерватов для восстановления биоразнообразия всей Европы [8,С.56]".

В Карпатском макрорегионе, несмотря на высокий процент заповедности, сейчас сосредоточены лишь 10% площадей экосети страны. При этом, важно отметить, что в составе экосети исследованного макрорегиона, в 2011 году, курортные и лечебно-оздоровительные территорий и отдельно рекреационные земли составили только 0,04% и 0,84% соответственно. Увеличение этих частиц, по нашему убеждению, сможет улучшить режим воспроизведения природных рекреационных ресурсов в составе указанных земель. Поскольку, системой природоохранных мероприятий для экосети предусмотрено оптимизация использования и восстановления, пригодных для оздоровления и отдыха природных составляющих.

Вместе с тем, сейчас прослеживается недостаточное выполнение организационных и особенно прикладных мер. Поэтому существенными продолжают оставаться меры контроля за количественными и качественными параметрами природно-рекреационного потенциала территорий. Они представляют основу для проведения объективной (реальной) оценки результатов воспроизведения исследованных ресурсов и формируют дальнейшие задачи их улучшения и восстановления. К ним относят систему экомониторинга окружающей среды, Государственный контроль соблюдением требований природоохранного законодательства, ведение кадастров природных составляющих рекреации и другие меры контроля.

Осуществления положенного контроля состоянием природных рекреационных ресурсов сегодня основной мерой притормаживается недостаточным финансово-инвестиционным обеспечением соответствующих программ.

Учитывая темпы развития и высокую рентабельность рекреационной индустрии в мире, приоритетным направлением финансирования природоохранной деятельности в макрорегионе остается рациональное использование его природно-ресурсной базы для нужд оздоровления и отдыха. Таким образом, внимание заслуживает оценка рекреационного освоения территорий и социал-экономическая оценка развития предприятий рекреационной сферы.

Учитывая все перечисленные выше предпосылки и считая наличие официальных информационно-аналитических данных, которые в определенной степени характеризуют эффективность хранения, улучшения, восстановление и охрану исследованных ресурсов, нами построен алгоритм оценки эффективности воспроизводства природно-рекреационного потенциала (табл.).

**Таблица. Алгоритм расчета показателей оценки эффективности воспроизводства природных рекреационных ресурсов (ПРР) по 3-м параметрам в национальном измерении**

| Параметры:  |  |  | Условные обозначения, которые используются в формулах  |   |
|---|--|--|--|---|
| <i>Ech(Qw), %</i>   | <i>Ebo(Qw), балл</i>   | <i>Ebs(Qw), балл</i>   | <i>Ech(Qw)</i> - значения показателя <i>Qw</i> в процентах к Украине (другой страны, региону);<br><i>Ebo(Qw)</i> - балльная оценка показателя <i>Qw</i> в расчете на единицу населения исследованной административной единицы(АЕ);<br><i>Ebs(Qw)</i> - балльная оценка показателя <i>Qw</i> в расчете на 1 км.кв. исследованной АЕ, $Qw \in R, R$ - совокупность показателей, которые характеризуют эффективность воссоздания ПРР, $w=1..k, k$ - число показателей |   |
| $Ech(Qw) = \left( \sum_{i=1}^n Qw_i / \Delta Nch(Qw_i) \right) / n$<br><b>(1)</b> | $Ebo(Qw) = \left( \sum_{i=1}^n Qw_{i,o} / \Delta Nbo(Qw_{i,o}) \right) / n;$<br>$Qw_{i,o} = Qw_i / QN$<br><b>(2)</b> | $Ebs(Qw) = \left( \sum_{i=1}^n Qw_{i,s} / \Delta Nbs(Qw_{i,s}) \right) / n;$<br>$Qw_{i,s} = Qw_i / QT$<br><b>(3)</b> | $Qw = Qw_1, \dots, Qw_n$ ; $Qw_i$ - вспомогательные показатели, $i = 1, \dots, n$ ;<br>$n$ - количество вспомогательных показателей; $Qw_{i,o}$ -показатель $Qw_i$ в расчете на единицу населения АЕ, $QN$ - наличное население АЕ состоянию на 01.01.2012 года (или состоянию на год, в котором исследуется отдельный показатель); $Qw_{i,s}$ - показатель $Qw_i$ в расчете на 1 км.кв. исследованной АЕ, $QT$ - территория АЕ, км.кв.                            |   |
| $\Delta Nch(Qw_i) = Nch(Qw_i) / 100;$   | $\Delta Nbo(Qw_i) = No(Qw_{i,o}) / 5;$   | $\Delta Nbs(Qw_i) = Ns(Qw_{i,s}) / 5;$   | $\Delta Nch(Qw_i)$ – один процент для показателя $Qw_i$ по Украине;<br>$\Delta Nbo(Qw_{i,o})$ – один балл для показателя $(Qw_{i,o})$ по Украине, $NQw_{i,o}$ – показатель $Qw_{i,o}$ по Украине;<br>$\Delta Nbs(Qw_{i,s})$ – один балл для показателя $(Qw_{i,s})$ по Украине, $NQw_{i,s}$ –показатель $Qw_{i,s}$ по Украине  |   |
| Группа показателей  | Показатель   | Обозначения  | Алгоритм расчета отдельных показателей   | Условные обозначения, которые используются в формулах   |
| <b>Организационно-прикладные меры</b>   |  |  |  |   |
| Организация заповедного дела  | Площадь природно-заповедного фонда (ПЗФ)   | <i>SZP</i> ,<br>$SZP \in Q, n=1$   | <i>Ech(SZP), Ebo(SZP) и Ebs(SZP)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | <i>SZP</i> - площадь природно-заповедного фонда (ПЗФ) состоянием на 01.01.2011г., тыс. гектара  |
|   | Прирост площади ПЗФ  | <i>DSZ</i> ,<br>$DSZ \in Q, n=1$   | $DSZ = SZP - SZP6$ ;<br><i>Ech(DSZ), Ebo(DSZ) и Ebs(DSZ)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | <i>DSZ</i> - площадь ПЗФ состоянием на 01.01.2011г., тыс. га, <i>SZP6</i> - площадь ПЗФ состоянием на 01.01.2006г., тыс. га   |
|   | Общая площадь экосети  | <i>SEM</i> ,<br>$SEM \in Q, n=1$   | <i>Ech(SEM), Ebo(SEM) и Ebs(SEM)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | <i>SEM</i> - общая площадь экологической сети состоянием на 01.01.2011 г., тыс. га  |
| Природные рекреационные ресурсы в составе экосети                                 | Площадь курортных и лечебно-оздоровительных территорий в составе элементов экосети                                   | <i>SKLEM</i> ,<br>$SKLEM \in Q, n=1$   | <i>Ech(SKLEM), Ebo(SKLEM) и Ebs(SKLEM)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | <i>SKLEM</i> - площадь курортных и лечебно-оздоровительных территорий в составе элементов экосети состоянием на 01.01.2011 г., тыс. га                                  |
|   | Площадь рекреационных территорий в составе элементов экосети   | <i>SREM</i> ,<br>$SREM \in Q, n=1$   | <i>Ech(SREM), Ebo(SREM) и Ebs(SREM)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно  | <i>SREM</i> - площадь рекреационных территорий в составе элементов экосети состоянием на 01.01.2011 г., тыс. га   |
|   | Прирост общей площади экосети за период 2005-2010 годы   | <i>PSEM</i> ,<br>$PSEM \in Q, n=1$   | $PSEM = SEM - SEM6$ ;<br><i>Ech(PSEM), Ebo(PSEM) и Ebs(PSEM)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | <i>SEM</i> - общая площадь экологической сети состоянием на 01.01.2011 г., тыс. га, <i>SEM6</i> - общая площадь экологической сети состоянием на 01.01.2006 г., тыс. га |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| Природные рекреационные ресурсы в составе экосети                                    | Прирост курортных и лечебно-оздоровительных территорий в составе элементов экосети за отдельный период                | $PSKLEM$<br>$PSKLEM \in Q, n=1$        | $PSKLEM = SKLEM - SKLEM_6$ ;<br><br>$Ech(PSKLEM)$ , $Ebo(PSKLEM)$ и $Ebs(PSKLEM)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно     | $SKLEM$ - площадь курортных и лечебно-оздоровительных территорий в составе элементов экосети состоянием на 01.01.2011г., тыс. га, $SKLEM$ - площадь курортных и лечебно-оздоровительных территорий в составе элементов экосети состоянием на 01.01.2006 г., тыс. га |
|  | Прирост рекреационных территорий в составе элементов экосети за отдельный период                                      | $PSREM$<br>$PSREM \in Q, n=1$          | $PSREM = SREM - SREM_6$ ;<br><br>$Ech(PSREM)$ , $Ebo(PSREM)$ и $Ebs(PSREM)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно           | $SKLEM$ - площадь рекреационных территорий в составе элементов экосети состоянием на 01.01.2011 г., тыс. га, $SKLEM$ - площадь рекреационных территорий в составе элементов экосети состоянием на 01.01.2006 г., тыс. га  |
| Природные рекреационные ресурсы в составе земель рекреационного назначения           | Площадь земель рекреационного назначения  | $SRZ$<br>$SRZ \in Q, n=1$              | $Ech(SRZ)$ , $Ebo(SRZ)$ и $Ebs(SRZ)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно  | $SRZ$ - общая площадь земель рекреационного назначения состоянием на 01.01.2011 г., тыс. га   |
|  | Прирост площади земель рекреационного назначения за отдельный период  | $PSRZ$<br>$PSRZ \in Q, n=1$            | $PSREM = SREM - SREM_6$ ;<br><br>$Ech(PSRZ)$ , $Ebo(PSRZ)$ и $Ebs(PSRZ)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно              | $SRZ$ - площадь земель рекреационного назначения состоянием на 01.01.2011 г., тыс.;<br>$SRZ_6$ - площадь земель рекреационного назначения состоянием на 01.01.2006 г., тыс.;  |
| Внедрение природоохранных мер в сфере охраны атмосферного воздуха                    |   | $VZOA$<br>$VZOA \in Q, n=1$            | $Ech(VZOA)$ , $Ebo(VZOA)$ и $Ebs(VZOA)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | $VZOA$ - число внедренных природоохранных мер в сфере охраны атмосферного воздуха за 2010 рік, ед   |
| <b>Меры контроля за состоянием использования и охраной ППП</b>                       |   |  |   |   |
| Мониторинг окружающей среды  | Система наблюдений по состоянию окружающей среды:   |  |   |   |
|  | атмосферный воздух  | $EMAP$<br>$EMAP \in Q, n=1$            | $Ech(EMAP)$ , $Ebo(EMAP)$ и $Ebs(EMAP)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | $EMAP$ - количество точек наблюдения по состоянию атмосферного воздуха за 2010 год, единиц  |
|  | стационарные источники выбросов в атмосферный воздух  | $EMSA$<br>$EMSA \in Q, n=1$            | Аналогично  | $EMSA$ - количество точек наблюдения за стационарными источниками выбросов в атмосферный воздух за 2010 год, единиц   |
|  | поверхностные воды  | $EMPV$<br>$EMPV \in Q, n=1$            | //-/-//   | $EMPV$ - количество точек наблюдения по состоянию поверхностных вод за 2010 год, ед   |
|  | источники сбросов обратных вод в поверхностные воды   | $EMDZV$<br>$EMDZV \in Q, n=1$          | //-/-//   | $EMDZV$ - количество точек наблюдения за источниками сбросов обратных вод в поверхностные воды за 2010 год, единиц  |
|  | подземные воды  | $EMPZV$<br>$EMPZV \in Q, n=1$          | //-/-//   | $EMPZV$ - количество точек наблюдения по состоянию подземных вод за 2010 год, ед  |
|  | почвы   | $EMG$<br>$EMG \in Q, n=1$              | //-/-//   | $EMPZV$ - количество точек наблюдения по состоянию почвы за 2010 год, ед  |
| Государственный контроль за выполнением требований природоохранного законодательства | Количества проверенных объектов   | $KPO$<br>$KPO \in Q, n=1$<br>$m = 3$   | $Ech(KPO) = (\sum_{j=1}^m KPO_j) / m) / \Delta Nch(KPO)$ ;<br>$Ebo(KPO)$ и $Ebs(KPO)$ рассчитываются за формулами (2) и (3) соответственно      | $KPO$ - среднегодовой показатель количества проверенных объектов за период 2008-2010 годов, ед  |
|  | Привлечено к административной ответственности   | $KAV$<br>$KAV \in Q, n=1$<br>$m = 3$   | $Ech(KAV) = (\sum_{j=1}^m KAV_j) / m) / \Delta Nch(KAV)$ ;<br>$Ebo(KAV)$ и $Ebs(KAV)$ рассчитываются за формулами (2) и (3) соответственно      | $KAV$ - среднегодовой показатель количества привлеченных к административной ответственности за период 2008-2010 лет, лиц  |
|  | Принято решений об ограничении, временном запрещении (остановке) хозяйственной деятельности                           | $KOD$<br>$KOD \in Q, n=1$<br>$m = 3$   | $Ech(KOD) = (\sum_{j=1}^m KOD_j) / m) / \Delta Nch(KOD)$ ;<br>$Ebo(KOD)$ и $Ebs(KOD)$ рассчитываются за формулами (2) и (3) соответственно      | $KOD$ - среднегодовой показатель количества принятых решений об ограничении, временном запрещении (остановке) хозяйственной деятельности, за период 2008-2010 г., единиц  |
|  | Количество объектов, на которых обнаружено превышение установленных экологических нормативов, разрешений или лимитов: |  |   |   |
|  | на специальное водопользование  | $KPNV$<br>$KPNV \in Q, n=1$<br>$m = 3$ | $Ech(KPNV) = (\sum_{j=1}^m KPNV_j) / m) / \Delta Nch(KPNV)$ ;<br>$Ebo(KPNV)$ и $Ebs(KPNV)$ рассчитываются за формулами (2) и (3) соответственно | $KPNV$ - среднегодовое количество объектов, на которых обнаружено превышение установленных экологических нормативов, разрешений или лимитов на специальное водопользование за период 2008-2010 г., ед   |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| Государственный контроль за выполнением требований природоохранного законодательства | на выбросы в атмосферный воздух  | <i>KPNA</i><br>$KPNA \in Q, n=1$<br>$m=3$ | Аналогично  | <i>KPNA</i> - среднегодовое количество объектов, на которых обнаружено превышение установленных экологических нормативов, разрешений или лимитов на выбросы в атмосферный воздух за период 2008-2010г., ед                                |
|  | на образование и размещение отходов  | <i>KPNS</i><br>$KPNS \in Q, n=1$<br>$m=3$ | //-//-//  | <i>KPNS</i> - среднегодовое количество объектов, на которых обнаружено превышение установленных экологических нормативов, разрешений или лимитов на образование и размещение отходов за период 2008-2010 г., ед                           |
|  | на нарушения правил охоты  | <i>KPP</i><br>$KPP \in Q, n=1$            | <i>Ech(KPP), Ebo(KPP) и Ebs(KPP)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно  | <i>KPP</i> - количество протоколов на нарушителей правил охоты за 2010 год, ед  |
| <b>Результативность сохранения, улучшения, возобновления и охраны ППП:</b>           |  |   |   | <b>негативная тенденция</b>   |
| Негативные показатели воспроизводства природных рекреационных ресурсов               | Негативная динамика воспроизводства леса   | <i>VL</i><br>$VL \in Q, n=1$<br>$m=3$     | $VL = \sum_{j=1}^m (VL_{j+1} - VL_j);$<br><i>Ech(VL), Ebo(VL) и Ebs(VL)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно | <i>VL</i> - негативная динамика воспроизводства леса за период 2008-2011 гг., га  |
|  | Сокращение кроватных мест в санаторно-курортных и оздоровительных заведениях             | <i>SSKL</i><br>$SSKL \in Q, n=1$          | $SSKL = SSKL11 - SSKL5;$<br><i>Ech(SSKL), Ebo(SSKL) и Ebs(SSKL)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно         | <i>SSKL5</i> - число кроватных мест в санаторно-курортных и оздоровительных заведениях в 2005 году, тыс. кроватей, <i>SSKL11</i> - число кроватных мест в санаторно-курортных и оздоровительных заведениях в 2011 году, тыс. кроватей     |
|  | Сокращение площадь охотничьих угодий   | <i>SMUR</i><br>$SMUR \in Q, n=1$          | $SMUR = SMUR11 - SMUR95;$<br><i>Ech(SMUR), Ebo(SMUR) и Ebs(SMUR)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно        | <i>SMUR95</i> - площадь охотничьих угодий в 1995 году, тыс. га, <i>SMUR11</i> - площадь охотничьих угодий в 2011 году, тыс. га  |
|  | Прирост выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками              | <i>PZAs</i><br>$PZAs \in Q, n=1$          | $PZAs = PZAs10 - PZAs9;$<br><i>Ech(PZAs), Ebo(PZAs) и Ebs(PZAs)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно         | <i>PZAs9</i> - объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками в 2009 году, тыс. тон, <i>PZAs10</i> - объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками в 2010 году, тыс. тон           |
|  | Рост объемов образования отходов I-III классов опасности                                 | <i>PVN</i><br>$PVN \in Q, n=1$            | Аналогично  | <i>PVN9</i> - объем образования отходов I-III классов опасности в 2009 году, тыс. тон, <i>PVN10</i> - объем образования отходов I-III классов опасности в 2010 году, тыс. тон   |
|  | Увеличение объемов внесения минеральных удобрений под посев сельскохозяйственных культур | <i>PMD</i><br>$PMD \in Q, n=1$            | $PMD = PMD10 - PMD8$<br><i>Ech(PMD), Ebo(PMD) и Ebs(PMD)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно                | <i>PMD8</i> - объем внесения минеральных удобрений под посев сельскохозяйственных культур в 2008 году, тыс. центнер, <i>PMD10</i> - объем внесения минеральных удобрений под посев сельскохозяйственных культур в 2010 году, тыс. центнер |
|  | Прирост площади наводнения   | <i>PPs</i><br>$PPs \in Q, n=1$            | $PPs = PPs9 - PPs82;$<br><i>Ech(PPs), Ebo(PPs) и Ebs(PPs)</i> рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно               | <i>PPs82</i> - площадь наводнения в 1982 году, тыс. гектар, <i>PPs9</i> - площадь наводнения в 2009 году, тыс. гектар   |



| Финансовая ответственность и экологический налог                                 |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| Экологический налог:   | предъявленный к уплате   | $EP_p \in Q, n=1$   | $Ech(EP_p)$ , $Ebo(EP_p)$ и $Ebs(EP_p)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно  | $EP_p$ - предъявленный к уплате экологический налог в 2011 году, тыс. грн   |
|  | фактически оплаченный  | $EP_s \in Q, n=1$   | Аналогично   | $EP_s$ - фактически оплаченный экологический налог в 2011 году, тыс. грн  |
| Штрафные санкции   | Административные штрафы за нарушение природоохранительного законодательства              | $CHP$   | $Ech(CHP) = (\sum_{j=1}^m CHP_j) / m) / \Delta Nch(CHP)$ ,<br><br>$Ebo(CHP)$ и $Ebs(CHP)$ рассчитываются за формулами (2) и (3) соответственно           | $CHP$ - взыскано административных штрафов за нарушение природоохранного законодательства в среднем за период 2008-2010 годов, грн   |
|  |  | $CHP \in Q, n=1$<br><br>$m = 3$   |  |   |
| Финансовые затраты на охрану окружающей среды                                    |  |   |  |   |
| Капитальные затраты на охрану окружающей среды                                   |  | $VODk$<br>$VONSk \in Q, n=1$  | $Ech(VODk)$ , $Ebo(VODk)$ и $Ebs(VODk)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно  | $VODk$ - капитальные затраты на охрану окружающей среды в 2011 году, тыс. грн   |
| Текущие затраты предприятий, организаций и учреждений на охрану окружающей среды | Общий объем текущих расходов   | $VODpv$<br>$VODpv \in Q, n=1$   | Аналогично   | $VODpv$ - текущие затраты предприятий, организаций и учреждений на охрану окружающей среды в 2011 году, тыс. грн  |
|  | Охрана атмосферного воздуха и проблемы изменения климата                                 | $VODpa$<br>$VODpa \in Q, n=1$   | //-//-//   | $VODpa$ - текущие расходы предприятий, организаций и учреждений на охрану атмосферного воздуха и проблемам изменения климата в 2011 году, тыс. грн  |
|  | Очистка сточных вод  | $VODpg$<br>$VODpg \in Q, n=1$   | //-//-//   | $VODpg$ - текущие расходы предприятий, организаций и учреждений на очистку сточных вод в 2011 году, тыс. грн  |
|  | Обращения с отходами   | $VODpah$<br>$VODpah \in Q, n=1$   | //-//-//   | $VODpah$ - текущие затраты на обращения с отходами в 2011 году, тыс. грн  |
|  | Защита и реабилитация почв, подземных и поверхностных вод                                | $VODpar$<br>$VODpar \in Q, n=1$   | //-//-//   | $VODpar$ - текущие затраты на защиту и реабилитацию почв, подземных и поверхностных вод в 2011 году, тыс. грн   |
|  | Сохранение биоразнообразия и среды обитания  | $VODpab$<br>$VODpab \in Q, n=1$   | //-//-//   | $VODpab$ - поточные витрати підприємств, організацій та установ на збереження біорізноманіття і середовища існування у 2011р, тыс. грн  |
|  | Расходы на охрану, воспроизводство и учет диких животных, упорядочение охотничьих угодий | $VVDM$<br>$VODpv \in Q, n=1$  | $Ech(VVDM) = (Ech(VVDMv)$ ,<br>$Ebo(VVDM) = (Ebo(VVDMv) + Ebo(VVDMk)) / 2$ ,<br>$Ebs(VVDM) = (Ebs(VVDMv) + Ebs(VVDMs)) / 2$ ,                            | $VVDMv$ - расходы на охрану, воспроизводство и учет диких животных, упорядочение охотничьих угодий в 2011 году - всего, тыс. грн; $VVDMk$ - $VVDMv$ в расчете на одного пользователя охотничьего хозяйства в 2011 году, тыс. грн; $VVDMs$ - $VVDMv$ в расчете на 1 гектар охотничьих угодий в 2011 году, грн. |
|  | Другие природоохранные меры  | $VODpai$<br>$VODpv \in Q, n=1$  | $Ech(VODpai)$ , $Ebo(VODpai)$ и $Ebs(VODpai)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно  | $VODpai$ - текущие затраты на другие природоохранные меры в 2011 году, тыс. грн   |
|  | Среднегодовой объем затрат за отдельный период   | $DVOD$<br>$DVOD \in Q, n=1$   | $Ech(DVOD) = (\sum_{j=1}^m DVOD_j) / m) / \Delta Nch(DVOD)$ ,<br><br>$Ebo(DVOD)$ и $Ebs(DVOD)$ рассчитываются за формулами (2) и (3) соответственно      | $DVOD$ - расходы предприятий, организаций и учреждений на охрану окружающей среды в $j$ -ом году ( $j = 1, \dots, m$ ), тыс. грн; $m$ - количество лет в исследованном периоде (2005-2011)  |
|  | Прирост объемов расходов за отдельный период   | $PVOD$<br>$PVOD \in Q, n=1$   | $PVOD = \sum_{j=1}^m (VODpv_{j+1} - VODpv_j)$ ;<br><br>$Ech(PVOD)$ , $Ebo(PVOD)$ и $Ebs(PVOD)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно | $PVOD$ - прирост объемов расходов за период 2006-2011 годов тыс. грн; $VODpv$ - общий объем текущих расходов на охрану окружающей среды в $j$ -ом году, тыс. грн; $m$ - количество лет в исследованном периоде  |
| Интегральная оценка финансовых расходов на охрану природных                      | $IOV$  | $IOV(Ech) = (Ech(VOD11) + Ech(DVOD) + Ebo(PVOD)) / 3$ ;<br><br>$Ech(VOD11) = (\sum VODk, VODpv, VODpa, VODpg, VODpah, VODpar, VODpab, VODM, VODpai) / 9$ ,<br><br>$IOV(Ebo)$ и $IOV(Ebs)$ рассчитываются аналогично |  |   |

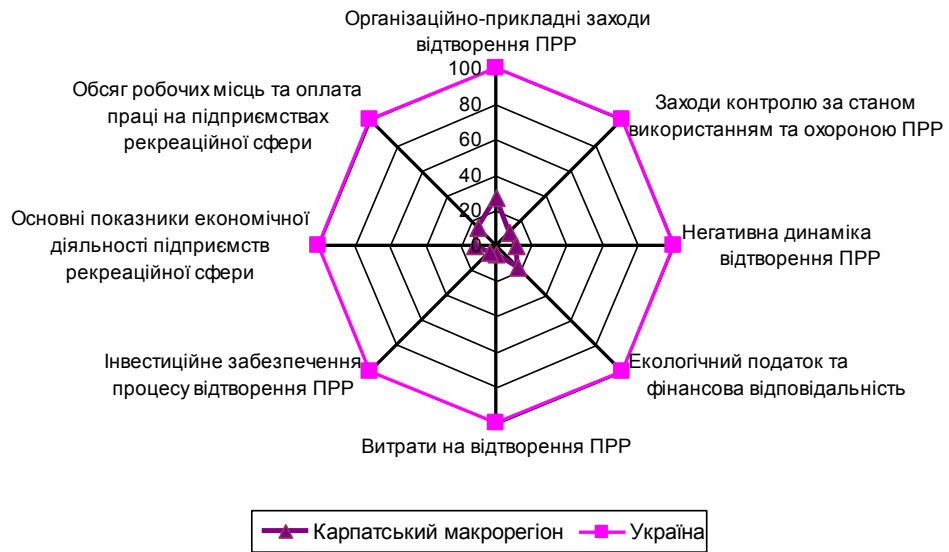
| Инвестиционное обеспечение процесса воспроизводства природных ресурсов  |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| Капитальные инвестиции предприятий, организаций, учреждений на охрану и рациональное использование природных ресурсов | Общий объем инвестиций   | $INOD$<br>$INOD \in Q, n=1$   | $Ech(INOD), Ebo(INOD)$ и $Ebs(INOD)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | $INOD$ - фактически израсходовано капитальных инвестиций предприятий, организаций, учреждений на охрану и рациональное использование природных ресурсов в 2011 году, тыс. грн  |
|   | Инвестиции в 2011 году по направлениям:                                  |   |  |  |
|   | Охрана атмосферного воздуха проблемы изменения климата                   | $INODP$<br>$INODP \in Q, n=1$   | $Ech(INODP), Ebo(INODP)$ и $Ebs(INODP)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно  | $INODP$ - витрачено капитальных инвестиций на охрану атмосферного воздуха и проблем зміни клімату, тыс. грн  |
|   | Очистка сточных вод  | $INODZ$<br>$INODZ \in Q, n=1$   | Аналогично   | $INODZ$ - витрачено капитальных инвестиций на очищення зворотних вод, тыс. грн   |
|   | Обращения с отходами   | $INODV$<br>$INODM \in Q, n=1$   | //-//-//   | $INODV$ - витрачено капитальных инвестиций на поводження з відходами, тыс. грн   |
|   | Защита и реабилитация почв, подземных и поверхностных вод                | $INODG$<br>$INODG \in Q, n=1$   | //-//-//   | $INODG$ - витрачено капитальных инвестиций на захист і реабілітацію ґрунту, підземних і поверхневих вод, тыс. грн  |
|   | Сохранение биоразнообразия и среды обитания                              | $INODB$<br>$INODB \in Q, n=1$   | //-//-//   | $INODB$ - витрачено капитальных инвестиций на збереження біорізноманіття і середовища існування, тыс. грн  |
|   | Научно-исследовательские работы  | $INODN$<br>$INODN \in Q, n=1$   | //-//-//   | $INODN$ - витрачено капитальных инвестиций на науково-дослідні роботи природоохоронного спрямування, тыс. грн  |
|   | Другие направления природоохранной деятельности                          | $INODI$<br>$INODI \in Q, n=1$   | $Ech(INODI), Ebo(INODI)$ и $Ebs(INODI)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно  | $INODI$ - витрачено капитальных инвестиций на інші напрямки природоохоронної діяльності, тыс. грн  |
|   | Среднегодовой объем инвестиций за отдельный период                       | $DINOD$<br>$DINOD \in Q, n=1$   | $Ech(DINOD) = (\sum_{j=1}^m D.INOD_j) / m) / \Delta Nch(DINOD)$ ;<br>$Ebo(DINOD)$ и $Ebs(DINOD)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | $DINOD$ - объем инвестиций предприятий, организаций и учреждений на охрану окружающей среды в j-ом году ( $j = 1, \dots, m$ ), тыс. грн; $m$ - количество лет в исследованном периоде (2005-2011)  |
| Прирост объемов инвестиций за период 2006-2011 годов  | $PVOD$<br>$PVOD \in Q, n=1$  | $PVOD = \sum_{j=1}^m (VODpv_{j+1} - VODpv_j)$ ;<br>$Ech(PVOD), Ebo(PVOD)$ и $Ebs(PVOD)$ рассчитываются за формулами (1), (2) и (3) соответственно   | $PVOD$ - прирост объемов инвестиций за период 2006-2011 годов тыс. грн; $VODpv$ - общий объем инвестиций на охрану окружающей среды j-м году, тыс. грн; $m$ - количество лет в исследованном периоде                             |  |
| Интегральная оценка инвестиций на охрану природных ресурсов   | $IOI$  | $IOI(Ech) = (Ech(INOD11) + Ech(DINOD) + Ebo(PINOD)) / 3$ ;<br>$Ech(INOD11) = (\sum INOD, INOP, INOZ, INOV, INOG, INODB, INODN, INODI) / 8$ ;<br>$IOI(Ebo)$ и $IOI(Ebs)$ рассчитываются аналогично |  |  |
| Основные показатели экономической деятельности предприятий рекреационной сферы  |  |   |  |  |
| Предприятия с основным видом экономической деятельности "гостиницы и рестораны"                                       | Объем реализованной продукции  | $ORPG$<br>$ORPG \in Q, n=7$   | $Ech(ORPG) = ((\sum_{j=1}^{m-1} Ech(ORPG_j) / \Delta Nch(ORPG_j)) (m-1) + Ech(ORPG_m) / \Delta Nch(DINOD_m)) / m$ ;<br>$Ebo(ORPG)$ и $Ebs(ORPG)$ рассчитываются аналогично как $Ech(ORPG)$ за формулами (2) и (3) соответственно | $ORPG_j$ - объем реализованной продукции (работ, услуг) предприятий с основным видом экономической деятельности "Готели та ресторани" в j-му році, ( $j=2005 \dots 2011$ ) тыс.грн., $m$ - количество лет в исследованном периоде                |
|   | Финансовый результат до оподаткування підприємств, які одержали прибуток | $FRG$<br>$FRG \in Q, n=7$   | $Ech(FRG), Ebo(FRG)$ и $Ebs(FRG)$ рассчитываются аналогично как для $ORPG$   | $FRG_j$ - финансовый результат до оподаткування підприємств с основным видом экономической деятельности "Готели та ресторани", які одержали прибуток в j-му році, ( $j=2005 \dots 2011$ ) тыс.грн., $m$ - количество лет в исследованном периоде |

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| Предприятий с основным видом экономической деятельности "здравоохранение и предоставление социальной помощи" | Объем реализованной продукции   | <i>ORPO</i><br>$ORPO \in Q, n=7$                                   | <i>Аналогично</i>   | $ORPO_j$ - объем реализованной продукции (работ, услуг) предприятий с основным видом экономической деятельности "Готели та ресторани" в $j$ -му році, ( $j=2005 \dots 2011$ ) тыс.грн., $m$ - количество лет в исследованном периоде   |
|  | Финансовый результат до оподаткування підприємств, які одержали прибуток  | <i>FRO</i><br>$FRO \in Q, n=7$                                     | //-//-//  | $FRO_j$ - финансовый результат до оподаткування підприємств с основным видом экономической деятельности "Готели та ресторани", які одержали прибуток в $j$ -му році, ( $j=2005 \dots 2011$ ) тыс.грн., $m$ - кількість років в дослідженому періоді  |
| <b>Объем рабочих мест и оплата труда на предприятиях рекреационной сферы</b>                                 |   |  |   |  |
| Предприятий с основным видом экономической деятельности "гостиницы и рестораны"                              | Количество занятых работников   | <i>KZPG</i><br>$KZPG \in Q, n=7$                                   | $Ech(KZPG) = ((\sum_{j=1}^{m-1} Ech(KZPG_j) / \Delta Nch(KZPG_j))m - 1) / Ech(KZPG_m) / \Delta Nch(KZPG_m))m$<br><br><i>Ebo(KZPG) и Ebs(KZPG) рассчитываются аналогично как Ech(KZPG) за формулами (2) и (3) соответственно</i> | $KZPG_j$ - количество занятых работников на предприятиях с основным видом экономической деятельности "Гостиницы и рестораны" в $j$ -году, ( $j=2005 \dots 2011$ ), лиц, $m$ - количество лет в исследованном периоде   |
|  | Количество наемных работников   | <i>KNPG</i><br>$KNPG \in Q, n=7$                                   | <i>Ebo(KNPG), Ebo(KNPG) и Ebs(KNPG) рассчитываются аналогично как для ORPG</i>  | $KNPG_j$ - количество наемных работников на предприятиях с основным видом экономической деятельности "Гостиницы и рестораны" в $j$ -году, ( $j=2005 \dots 2011$ ), лиц   |
|  | Фонд оплаты труда   | <i>FOPG</i><br>$FOPG \in Q, n=7$                                   | <i>Аналогично</i>   | $FOPG_j$ - фонд оплаты труда предприятий с основным видом экономической деятельности "Гостиницы и рестораны" в $j$ -ом году ( $j=2005 \dots 2011$ ), тыс.грн.  |
|  | Среднемесячная заработная плата занятых работников  | <i>SZG</i><br>$SZG \in Q, n=7$                                     | <i>Ebo(SZG) рассчитываются аналогично как Ebo(ORPG). Ebo(SZG) и Ebs(SZG) - не рассчитываются</i>  | $SZG_j$ - среднемесячная заработная плата занятых работников на предприятиях с основным видом экономической деятельности "Гостиницы и рестораны" в $j$ -ом году ( $j = 2005 \dots 2011$ ), грн.  |
| Предприятий с основным видом экономической деятельности "здравоохранение и предоставление социальной помощи" | Количество занятых и наемных работников, фонд оплаты труда и среднемесячная заработная плата занятых работников | <i>KZPO, KNPO, FOPG, SZO</i><br>$KZPO, KNPO, FOPG, SZO \in Q, n=7$ | <i>Ech(KZPO, KNPO, FOPG), Ebo(KZPO, KNPO, FOPG, SZO) и Ebs(KZPO, KNPO, FOPG) рассчитываются аналогично как для предприятий с основным видом экономической деятельности "гостиницы и рестораны"</i>                              | $KZPO_j, KNPO_j, FOPG_j, SZO_j$ - количество занятых работников, количество наемных работников, фонд оплаты труда и среднемесячная заработная плата занятых работников на предприятиях с основным видом экономической деятельности "здравоохранение и предоставление социальной помощи" в $j$ -ом году ( $j = 2005 \dots 2011$ ) |

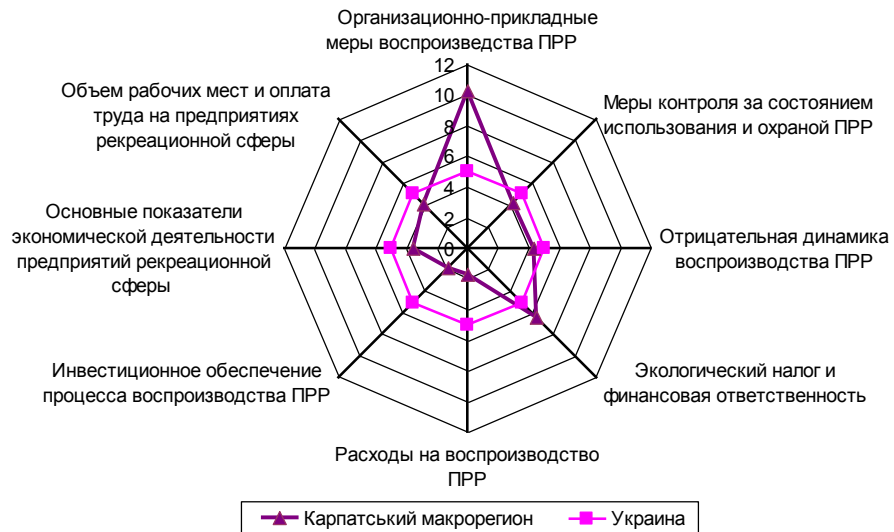
При росте значения показателей, характеризующих семь блоков, растет уровень эффективности воспроизводства исследованных ресурсов. Исключением служит блок показателей, который характеризует негативную тенденцию сохранения и охраны природных составляющих рекреации и в котором увеличение значения каждого показателя свидетельствует об ухудшении результатов воспроизведения.

Согласно предложенному алгоритму, нами проведена оценка эффективности воспроизводства природно-ресурсной базы рекреации Карпатского макрорегиона, а также его областей относительно национальных показателей. Показатели для проведения оценки рассчитаны на основе [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] и других источников.

Результаты оценки графически отображены на рисунках 2, 3, 4, на основе которых легко отметить, что уровень организации процесса воспроизводства согласно

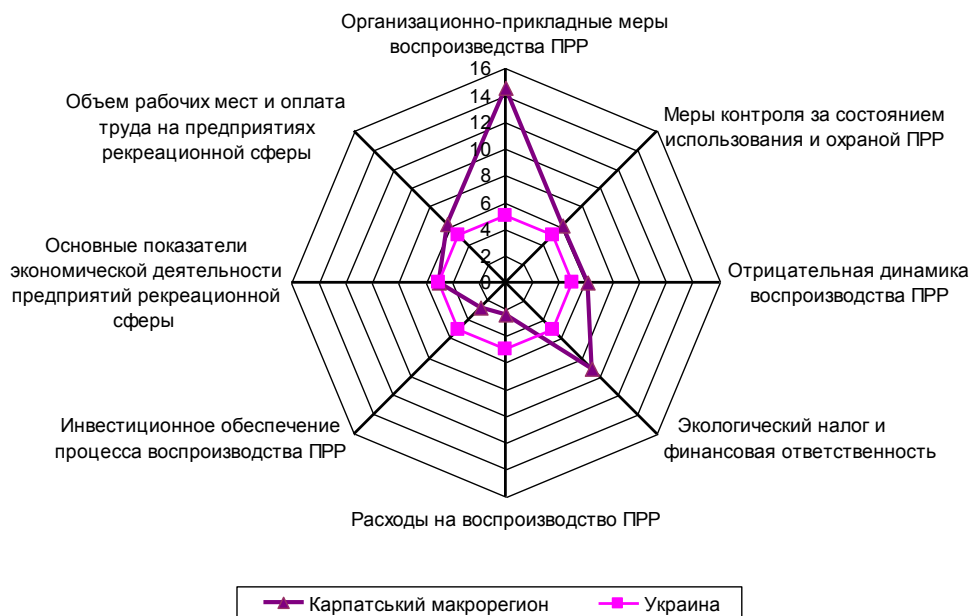


**Рис. 2. Графическое изображение результатов оценки эффективности воспроизводства ПРР в процентах к Украине, %**



**Рис. 3. Графическое изображение результатов оценки эффективности воспроизводства ПРР в расчете на 1 человека, баллы**

предложенных параметров в макрорегионе выше, чем в среднем по Украине. В то же время, здесь прослеживается средний уровень выполнения мер контроля состоянием природных компонент. Вместе с тем, на исследованных территориях присутствует тенденция ухудшения состояния природно-рекреационных ресурсов, которая характеризуется средними темпами роста. Это, в частности, является результатом



**Рис. 4. Графическое изображение результатов оценки эффективности воспроизводства ПРР в расчете на 1 км. кв, баллы**

низкого уровня финансово-инвестиционного обеспечения процесса воспроизводства природно-рекреационного потенциала макрорегиона. Количественные и качественные характеристики природных компонент значительной мерой влияют на уровень развития рекреационной сферы Карпатских территорий и вызывают недостаточность их освоения в целях оздоровления и отдыха из-за низкой рекреационной привлекательности. Это негативно влияет на объем рабочих месте и прибыльность территорий за счет рекреации. Ведь, согласно оценке, несмотря на мощный рекреационный потенциал, в макрорегионе наблюдается средний для страны (а в Закарпатской и Черновицкой областях – низкий) уровень развития отрасли оздоровления и отдыха. Последнее, определенной степенью ставит под сомнение экономическую целесообразность организации процесса воспроизводства природных рекреационных ресурсов и функционирования составляющих этого процесса, о которых говорится в первом блоке оценки, а именно: объектов природно-заповедного фонда и экологической сети, земель рекреационного назначения и других земель с особым режимом использования и охраны.

Соответствующее представление результатов оценки отражает цепь взаимосвязанных составляющих, частичное улучшение каждой из которых, в системе,

способно повысить эффективность воспроизводства природных рекреационных ресурсов. Понятие "в системе", в контексте нашего исследования играет важную роль при достижении соответствующих целей. Это связано с тем, что: рекреация тесно связана со многими сферами территориального развития, при надлежащей организации использования и охраны соответствующего потенциала существуют перспективы значительных косвенных эффектов и так далее. Поэтому, бессистемное, локальное и фрагментарное решение задач, вытекающих из результатов оценки, по нашему глубокому убеждению не могут обеспечить устойчивое рекреационное природопользование.

**Висновки.** Рекреационное природопользование является относительно новым предметом научных исследований и особенно актуальной сферой регионального развития Карпатских территории Украины.

Анализ методологии и методики оценки пригодных для организации рекреации природных ресурсов указывает на необходимость вмонтирования основ воспроизводства в системе оценки эффективности их освоения. Учитывая это, нами предложена модель оценки эффективности воспроизводства ПРР территорий.

В результате оценки 8 блоков показателей, характеризующих организационно-прикладные природоохранные меры, меры контроля, негативную тенденцию воспроизведения ПРР, финансово-инвестиционное обеспечение исследованного процесса, уровень развития рекреации и трудоустройства населения в сфере оздоровления и отдыха Карпатского макрорегиона Украины, определенный недостаточный уровень эффективности использования и воспроизводства ПРР .

В частности, уровень организации хранения и охраны природных составляющих рекреации на карпатских территориях значительно выше, чем в среднем по Украине. Это касается прироста территорий природно-заповедного фонда, экологической сети и площадей земель рекреационного назначения в их составе. Вместе с тем, недостаточно в национальном измерении реализованы меры контроля за количественными и качественными рекреационными свойствами природно-ресурсной базы макрорегиона. Речь идет, в частности, о недостаточном выполнении программ экологического мониторинга, отсутствие государственного кадастра природных рекреационных ресурсов и слабый государственный контроль соблюдением требований природоохранного законодательства в сфере оздоровления и отдыха. Основной причиной этого, определено низкий уровень финансово-инвестиционного обеспечения

природоохранных программ, который предлагается улучшить за счет оптимизации рекреационного природопользования.

Результаты оценки определяют также основные задачи для обеспечения рационального использования, сохранения, улучшения, восстановления и охраны природных составляющих рекреации, основной из которых является обеспечение системного подхода и государственной поддержки при формировании организационно-экономического механизма развития предпринимательства в рекреационной сфере.

Преимуществами предложенной модели являются:

- допустимая адаптация к проведению соответствующей оценки в международном, макрорегиональном и региональном измерении;
- структура алгоритма представляет подготовленную базу для создания целостного программного обеспечения различных языков программирования;
- возможность использования модели для других регионов и макрорегионов Украины, а также для других стран с целью определения пороговых значений для сравнения национальных показателей. Последнее, формирует перспективы дальнейших разработок на базе предложенной модели.

#### **Література:**

1. Мечковская О.А. Особенности использования рекреационных ресурсов стран Центральной и Восточной Европы для развития международного туризма /Мечковская О.А.// Вестник БГУ. Сер. 2. – 2004. - № 1. – С. 94-100.

2. Криницкая Н.Г. Вопросы повышения эффективности применения экономических инструментов экологической политики в сфере рекреационного природопользования// Экология. Наука, образование, воспитание: Сб. науч. тр. – Брянск: БГИТА. – 2002, вып. 3. – С.26-29.

3. Луців Н.Г. Проблеми вдосконалення екологічної політики у сфері використання природних рекреаційних ресурсів// Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість: Міжвідомчий наук.-техн. зб. – Львів: НЛТУ України, 2006, вип. 30. – С. 93-97.

4. Мазур Ф.Ф. Соціально-економічні умови розвитку рекреаційної індустрії (на прикладі Карпатського регіону)Навчальний посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2005. - 96 с.

5. Блага Н.Н. Эколого-рекреационная эффективность природопользования: основные факторы, оптимизация// Культура народов Причерноморья. - 2005. - № 67. – С. 10-12.

6. Щурик М.В. Найважливіші передумови розвитку туристичної індустрії в Карпатському макрорегіоні /М.В. Щурик/ Економіка. Управління. Інновації. – Житомир: ЖДУ, 2012. - №2 (8).

7. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2009 році. – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2011. – 383 с.

8. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 році. – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2011. – 254с.

9. Державний комітет статистики України// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/> .

10. Міністерство екології та природних ресурсів України // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/category/45> .

11. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Закарпатській області. Міжнародна діяльність// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecozakarp.at.gov.ua/> .

12. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області. Міжнародна діяльність// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecology.if.ua/> .

13. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Львівській області. Міжнародна діяльність// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ekology.lviv.ua/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=4&id=48&Itemid=99](http://www.ekology.lviv.ua/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=4&id=48&Itemid=99) .

14. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Чернівецькій області. Міжнародна діяльність. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eco-bukovina.com.ua/activity/international-ctivity.html>