

получателю информации возможность принимать участие в процессе коммуникации, включают в себя возможность обратной связи, а также минимизируют проблемы непонимания.

Проводя какие-либо социальные мероприятия, предприятие тем самым демонстрирует своим сотрудникам свою заботу о них как во время рабочего дня, так и после его окончания. Социальная работа может принимать самые разнообразные формы: от проведения рождественских вечеринок и до снабжения спортивным инвентарем спортзалов, услугами которых пользуются сотрудники предприятия. Существует также практика проведения спортивных мероприятий, на которых собираются семьи сотрудников с детьми, барбекю, совместных выездов на природу.

Итак, связи с общественностью являются мощным инструментом маркетинговых коммуникаций благодаря своей ориентации на общественное мнение, взаимоотношения и благоприятное отношение к предприятию – и из-за своей эффективности с точки зрения соотношения затрат и результатов. Главный вопрос сегодня не в том, нужно ли заниматься связями с общественностью, а в том, как делать это хорошо. Тщательно спланированные и реализованные программы по связям с общественностью способны наладить отношения доверия между организацией и ее общественным окружением, что является залогом выживания и процветания предприятия.

Куклина М.В.

Иркутский государственный технический университет (Россия)

## **ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАЛЫХ УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

Во всем мире значимость угля повышается, растет его доля в топливно-энергетическом балансе экономически развитых стран. В России, начиная с 60-х гг. доля углей в энергетическом балансе страны неуклонно сокращалась, упав к середине 90-х годов до 14 % [1]. С 1980 по 2000 г. объем добычи угля в мире вырос на 52 % (с 3788 до 5780 млн. тонн), а в России примерно на столько же снизился (с 391 до 258 млн. тонн) [2].

Специфика топливно-энергетического баланса Восточно-Сибирского и Дальневосточного регионов России, в сравнении с другими регионами, проявляется в том, что доля угля в котельно-печном топливе находится на уровне 90%. В пределах республики Бурятия имеются залежи каменного и бурого угля. В настоящее время балансовые запасы Бурятии составляют 2722 млн. тонн.

В настоящее время существует большой дефицит в потреблении бурых углей в Республике Бурятия (таблица 1), покрытие нужд осуществляется за счет привозных углей из других регионов, имеющих высокую стоимость.

БДЭУ. Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

БГЭУ. Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.°.

BSEU. Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by>      [elib@bseu.by](mailto:elib@bseu.by)

Таблица 1. Потребности районов Бурятии в углс, тыс.тонн.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Курумкан	Баргузин	Кырен	Багдарин	Кижинга	Хоринск	Кяхта	Сосновское	Бичурск	Тарбагатай	Мухор-Шибирь	Иволга	Улан-Удэ	Гусинозерск	Закаменск	Петропавловск
40	60	13	14	12	7	25	15	16	5	5	40	140	30	15	24

Проведенный предварительно анализ показывает, что в республике Бурятия существует ряд перспективных месторождений, где можно добывать уголь для нужд местного населения, а также есть предпосылки для увеличения объемов добычи на существующих разрезах (таблица 2).

Таблица 2. Объемы добычи на рассматриваемых разрезах, тыс.тонн.

1	2	3	4	5	6	7
Дабан-Гор.	Окино-Ключ	Бодонское	Ахаликское	Талинский	Орхон-1	Хара-Хужирский
40 50*	51 250*	100*	20*	20 200*	100 250*	15

\*-могут быть достигнуты мощности

Для обоснования экономической эффективности малых угольных разрезов на примере республики Бурятия была использована транспортная задача линейного программирования, в которой были введены новые стоимостные показатели, объединяющие показатели затрат на добычу угля и на транспортные расходы.

Были введены следующие обозначения:  $i$  – месторождения полезного ископаемого (таблица 3),  $i=[1,n]$ ;  $C_i$  – затраты на добычу на  $i$ -м месторождении (таблица 4);  $B_i^{max}$  – максимально возможная добыча с  $i$ -го месторождения;  $j$  – потребитель продукции (Таблица 3),  $j=[1,m]$ ;  $A_j$  – потребность  $j$ -го потребителя;  $C_{ij}$  – затраты на транспорт с  $i$ -го месторождения к  $j$ -му потребителю.

Таблица 3. Затраты на транспорт от разреза до потребителей

$i \backslash j$	Курумкан	Баргузин	Кырен	Багдарин	Кижинга	Хоринск	Кяхта	Сосновское	Бичурск	Тарбагатай	Мухор-Шиб	Иволга	Улан-Удэ	Гусинозерск	Закаменск	Петропавл
1. Дабан-Гор	2944	2508	3216	1260	772	624	2228	92	2036	1496	1756	1368	1368	1288	1728	2876
2. Окино-Кл	2336	1900	2608	3044	1464	1344	420	1836	200	1080	480	760	680	968	1628	1324
3. Бодонское	328	148	3296	3732	2152	2032	2308	2564	2116	1576	1836	1448	1368	1808	2956	2332
4. Ахаликское	3140	2704	204	4224	2644	2524	2800	3056	2608	2068	2328	1940	1860	2300	3448	2824
5. Талинское	3224	2788	3496	960	1052	904	2508	372	2316	1776	2036	1648	1568	2008	3156	2532
6. Орхон-1	2048	1612	2320	2756	1044	924	548	1588	1140	600	860	78	392	48	1196	572
7. Хара-Хуж	3612	3176	3884	4320	2608	2488	1896	3152	2704	2164	2424	469	1956	1516	528	992

Управляемые переменные задачи:  $x_{ij}$  – объем продукции, перевозимой с  $i$ -го месторождения  $j$ -му потребителю.

Критерий оптимальности – затраты на добычу полезного ископаемого:

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_{ij} * C_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_{ij} * C_{ij} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_{ij} (C_i + C_{ij}) \longrightarrow \min$$

При ограничениях:

– по мощности добывающих предприятий:

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq B_i^{\max}, \quad i = \overline{1, n} \quad ;$$

– по обеспечению потребителей:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = A_j, \quad j = \overline{1, m} \quad .$$

В нашем случае предприятия не большие, поэтому затраты являются постоянными и не зависят от мощности предприятия. Задача является линейной и может быть сведена к транспортной в результате объединения затрат на добычу и транспорт, т.е. введения новых стоимостных показателей  $C'_{ij} = C_i + C_{ij}$ .

Таблица 4. Стоимость одной тонны угля на разрезах

1	2	3	4	5	6	7
Дабан-Гор.	Окино-Ключ	Бодонское	Ахаликское	Талинский	Орхон-1	Хара-Хужирский
392	300	330	476	418	450	560

При условии этих обозначений математическая модель принимает следующий вид:

$$Z = \sum_{i=1}^7 \sum_{j=1}^{16} x_{ij} * C_i + \sum_{i=1}^7 \sum_{j=1}^{16} x_{ij} * C_{ij} \longrightarrow \min$$

При ограничениях:

– по мощности предприятия:

$$x_{11} + x_{12} + \dots + x_{116} \leq 40$$

$$x_{21} + x_{22} + \dots + x_{216} \leq 51$$

$$x_{31} + x_{32} + \dots + x_{316} \leq 100$$

$$x_{41} + x_{42} + \dots + x_{416} \leq 20$$

$$x_{51} + x_{52} + \dots + x_{516} \leq 14$$

$$x_{61} + x_{62} + \dots + x_{616} \leq 249$$

$$x_{71} + x_{72} + \dots + x_{716} \leq 15$$

– по потребностям потребителей:

$$x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} = 40$$

$$x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} = 60$$

$$x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} = 20$$

$$x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} = 14$$

$$x_{15} + x_{25} + x_{35} + x_{45} + x_{55} + x_{65} = 16$$

$$x_{16} + x_{26} + x_{36} + x_{46} + x_{56} + x_{66} = 9$$

$$x_{17} + x_{27} + x_{37} + x_{47} + x_{57} + x_{67} = 30$$

$$\begin{aligned}
 x_{18} + x_{28} + x_{38} + x_{48} + x_{58} + x_{68} &= 15 \\
 x_{19} + x_{29} + x_{39} + x_{49} + x_{59} + x_{69} &= 16 \\
 x_{110} + x_{210} + x_{310} + x_{410} + x_{510} + x_{610} &= 5 \\
 x_{111} + x_{211} + x_{311} + x_{411} + x_{511} + x_{611} &= 5 \\
 x_{112} + x_{212} + x_{312} + x_{412} + x_{512} + x_{612} &= 40 \\
 x_{113} + x_{213} + x_{313} + x_{413} + x_{513} + x_{613} &= 150 \\
 x_{114} + x_{214} + x_{314} + x_{414} + x_{514} + x_{614} &= 30 \\
 x_{115} + x_{215} + x_{315} + x_{415} + x_{515} + x_{615} &= 15 \\
 x_{116} + x_{216} + x_{316} + x_{416} + x_{516} + x_{616} &= 24
 \end{aligned}$$

Данная задача была решена с использованием программного продукта Microsoft Excel. Целевая функция равна  $Z=374238$ .

Затраты на привозной уголь составляют 400 млн. руб. в год. Таким образом замена привозных углей на местные экономически целесообразна, общий экономический эффект по республике составит 25,7 млн. ежегодно.

Окончательный эффект расширения действующих и строительства новых разрезов определится при составлении ТЭО(проектов) с учетом уточнения горнотехнических условий, строительства внешних коммуникаций, льготного налогообложения и др.

#### Литература:

1. Вирула М.А. Конкуренция и конкурентоспособность угледобывающих предприятий. М.: МГУ, 2002.
2. Савельева И.Л. Становление и развитие угольной промышленности в Азиатской России // География и природные ресурсы. 2003, №1. - с. 10-20.

Леонович Т.И.

УО «Белорусский государственный экономический университет» (Минск)

### ВНЕОФИСНЫЙ БАНКИНГ ЧЕРЕЗ РОЗНИЧНЫХ АГЕНТОВ

В настоящее время для привлечения внимания потребителей или изменения их отношений к новому банковскому продукту или услуге не всегда стоит тратить огромные средства на рекламу. Тот же эффект, но с меньшими затратами может быть достигнут путем создания условий, стимулирующих человека (физическое лицо) к приобретению продукта и услуги. Также с помощью посредников (промоутеров), что особенно актуально для средних и мелких банков Республики Беларусь, становится возможным предоставление продуктов и услуг тем слоям населения, которые ранее не пользовались услугами банков, получивших название «анбэнкт поппюлайшн» (unbanked population).

Направлением работы белорусских банков является привлечение (ближайшими агентами) населения к использованию банковских услуг. В настоящее время одним из наиболее перспективных направлений является привлечение населения к использованию продуктов и услуг, реализация продуктов и услуг банка с использованием