

УДК 332.012.2:338

МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИКЛИЧНОСТИ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ

Каплан А.В.

ООО «НТЦ-Геотехнология», Челябинск, e-mail: info@ustup.ru

В статье представлены результаты исследования влияния циклов внешней и внутренней среды на эффективность и устойчивость социально-экономического развития горнодобывающих предприятий. Установлены специфические факторы цикличности для горнодобывающих предприятий: реновация оборудования, старение персонала, технологическое перевооружение, истощение запасов месторождения. Представлены длительности циклов, факторы цикличности, а также механизм использования при управлении социально-экономическим развитием. Сделан вывод, что рациональная стратегия развития горнодобывающего предприятия зависит от совпадения фаз циклов внешней и внутренней среды. Определено, что при совпадении кризисных фаз циклов внешней и внутренней среды развитие существенно замедляется, возможна рецессия и деградация предприятия. При совпадении фаз подъема внешней и внутренней среды возможны интенсивное развитие и реализация инноваций.

Ключевые слова: методология управления, социально-экономическое развитие, циклы внешней и внутренней среды

METHODOLOGY OF MANAGEMENT OF DEVELOPMENT OF THE MINING ENTERPRISE WITH USE OF CYCLES OF THE EXTERNAL AND INTERNAL ENVIRONMENT

Kaplan A.V.

STC-Geotechnology, Ltd., Chelyabinsk, e-mail: info@ustup.ru

Results of research of influence of cycles of the external and internal environment on efficiency and stability of social and economic development of the mining enterprises are presented in article. Specific factors of cycles of the mining enterprises are established: renovation of the equipment, aging of the personnel, technological rearmament, exhaustion of stocks of a field. Characteristics of cycles are submitted: duration, recurrence factors, and also use mechanism at management of social and economic development. The conclusion is drawn that rational strategy of development of the mining enterprise depends on coincidence of phases of cycles of the external and internal environment. It is defined that at coincidence of crisis phases of cycles of the external and internal environment, development is slowed down, recession and degradation of the enterprise is possible. At coincidence of phases of raising of the external and internal environment there is a possibility of intensive development and realization of innovations.

Keywords: methodology of management, social and economic development, cycles of the external and internal environment

Цикличность является основой и универсальной закономерностью развития окружающего мира. Развитие большинства реальных экономических процессов, заключающихся, например, в изменении формы собственности, доминировании какой-либо формы организации предприятия, направлении размещения прибыли, циклично. Каждый цикл имеет в своем развитии пять этапов: зарождение на стадии предыдущего цикла; инновационное становление; коммерческое освоение (диффузия); стабильное функционирование (зрелость); вытеснение новой, более прогрессивной моделью (кризис). После этого возможен или переход системы на новый качественный уровень (очередной цикл в динамике развития), или распад с сохранением на какое-то время элементов предыдущей системы [3].

Анализ работ по проблеме цикличности развития в приложении к особенностям

горнодобывающего предприятия позволил выделить следующие циклы внешней среды, оказывающие основное влияние на его параметры и состояние:

1. Сверхкороткие годовые циклы, связанные с сезонными колебаниями под воздействием изменения природно-климатических условий. Эти циклы наиболее характерны для горнодобывающих предприятий, специализирующихся на добыче строительного сырья и энергоносителей. Циклы проявляются в снижении спроса и стоимости на отдельные виды полезного ископаемого в зависимости от времени года.

2. Краткосрочные циклы (циклы Дж. Китчина), длительность которых составляет 3–4 года. В современной экономической науке механизм возникновения этих циклов связан с временными лагами между информационными потоками и потоками решений, принимаемыми коммерческими организациями.

При улучшении конъюнктуры организации стремятся максимально загрузить мощности, рынок насыщается товарами, через какое-то время на складах образуются излишки товарных запасов. После этого менеджмент принимает решение о сокращении загрузки мощностей, но с некоторым опозданием. Помимо этого присутствует определенное опоздание между принятым решением и фактическим сокращением загрузки мощностей. Эти циклы оказывают влияние на экспортно-ориентированные горные предприятия, деятельность которых значительно зависит от изменений мировых цен на реализуемое ими сырье [2].

3. Среднесрочные циклы (циклы К. Жугляра) продолжительностью примерно 7–12 лет. Эти циклы связаны с длительностью процессов, происходящих в сфере денежного обращения. В отличие от циклов Китчина, циклы Жугляра проявляются в колебании не только загрузки имеющихся производственных мощностей (и, соответственно, в объеме запасов товаров), но и колебании в объемах капиталовложений в основные фонды. В результате к временным опозданиям, характерным для цикла Китчина, добавляются еще и временные отставания между принятием решений по вложению средств в развитие мощностей и их реализацией, связанной с непосредственным вводом дополнительных мощностей (а также между возведением и фактическим запуском соответствующих мощностей). Для горнодобывающего предприятия среднесрочные циклы приводят к изменению инвестиционных возможностей, а также возможностей для привлечения внешних кредитных средств [7].

4. Долгосрочные циклы (циклы С. Кузнец) продолжительностью 18–25 лет свя-

заны с периодом обновления основных фондов. Вследствие научно-технического прогресса наблюдается тенденция сокращения циклов Кузнец. Это связано с ускорением морального износа оборудования и проведением на предприятиях политики ускоренной амортизации. Для горнодобывающего предприятия долгосрочные циклы определяют уровень его технической оснащенности и, соответственно, затрат на поддержание и реновацию оборудования.

5. Сверхдолгие циклы Н.Д. Кондратьева имеют продолжительность примерно 50–60 лет и вызываются главным образом динамикой научно-технического прогресса. Эти циклы оказывают влияние на общеэкономический инвестиционный климат, а отражаются на принятии стратегических решений. Циклы Н.Д. Кондратьева основаны на непрерывном научно-техническом прогрессе, который приводит к смене научных направлений, технологических укладов, каждый из которых включает несколько следующих друг за другом поколений техники [4].

Определив фазу долгосрочного цикла, можно с достаточной степенью достоверности спрогнозировать кризисные явления в экономике, их глубину и продолжительность, а также возможные последствия для предприятия [5]. Так, если средние циклы, приходятся на период кризиса большого цикла, возникающие в этот период депрессии глубже и более продолжительны по времени, а подъемы незначительны и краткосрочны. Если средние циклы приходятся на фазу подъема долгосрочного цикла, происходит экономический подъем, продолжительный и существенный по амплитуде (рис. 1).

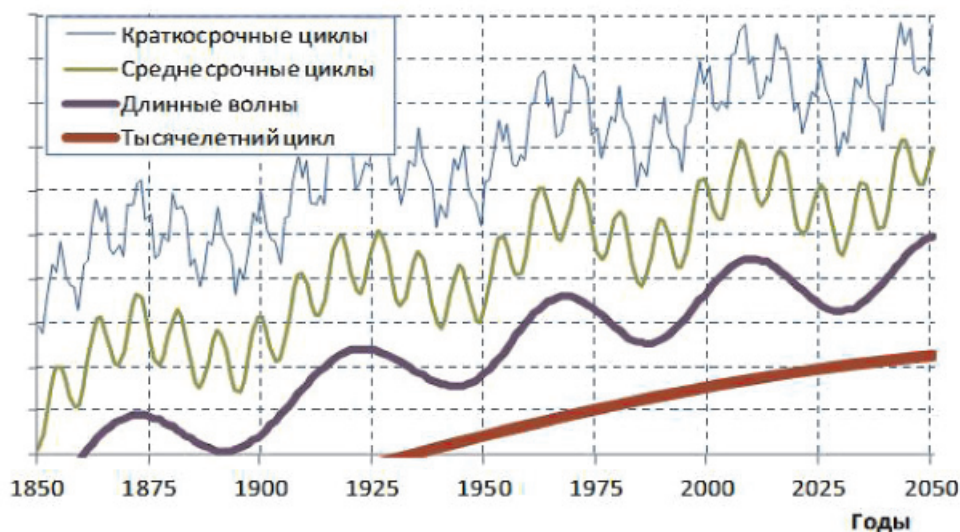


Рис. 1. Циклы в динамике развития социально-экономических систем

Таблица 1

Циклы внешней среды горнодобывающего предприятия

| Циклы | Продолжительность цикла, лет | Фактор цикличности | Влияние на развитие и особенности |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сверхкороткие годовые циклы | 1 год | Сезонность потребления продукции | Колебания спроса на продукцию и доходности предприятия. При создании необходимых резервов эти циклы не оказывают значительного влияния на экономику предприятия |
| Краткосрочные циклы (циклы Дж. Китчина) | 3–4 | Запаздывание информации об изменениях спроса | Колебания производственной мощности и доходности предприятия. Эти циклы при малой длительности имеют большую амплитуду. На фазе спада – при отсутствии резервов может привести к банкротству предприятия. На фазе подъема – излишние траты и проекты |
| Среднесрочные циклы (циклы К. Жугляра) | 7–9 | Обновление основного капитала | На фазе подъема – обострение конкуренции, на фазе спада – снижение вложений в производство, снижение активности фондовых рынков |
| Долгосрочные циклы (циклы С. Кузнеца) | 18–25 | Технологические изменения | На фазе подъема – риск закрытия целых отраслей: спад объемов традиционного производства, рост безработицы. Одновременно активный рост инновационных производств. На фазе спада – поиск резервов и высокорисковые вложения в поиск новых технологий |
| Сверхдолгие циклы (циклы Н.Д. Кондратьева, К-циклы) | 50–60 | Смена технологического уклада | На фазе подъема – активный рост производств, рост инвестиций, рост потребления, захват новых рынков сбыта. На фазе спада – спад производства, спад потребления, поиск новых технологий, развитие инноваций |

Характеристика циклов внешней среды, а также их влияние на эффективность и устойчивость социально-экономического развития горнодобывающего предприятия представлены в табл. 1.

Представленные выше циклы отражают флуктуации развития внешней среды предприятия.

Циклично также развитие и внутренней среды предприятия. Для горнодобывающего предприятия в рамках данного исследования определены факторы цикличности, оказывающие значительное влияние на социально-экономическую эффективность предприятия: реновация оборудования, старение персонала, технологическое перевооружение производства, воспроизводство запасов, стоящих на балансе предприятия (табл. 2).

вающего предприятия в рамках данного исследования определены факторы цикличности, оказывающие значительное влияние на социально-экономическую эффективность предприятия: реновация оборудования, старение персонала, технологическое перевооружение производства, воспроизводство запасов, стоящих на балансе предприятия (табл. 2).

Таблица 2

Характеристики циклов развития внутренней среды ГДП

| Циклы | Продолжительность цикла, лет | Фактор цикличности | Влияние на развитие |
|---------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Краткосрочные циклы | 5–15 | Реновация оборудования | Физическое и моральное устаревание оборудования приводит к снижению производительности оборудования |
| Среднесрочные циклы | 7–9 | Старение персонала | Устаревание знаний приводит к снижению производительности оборудования и персонала, необходимости формирования новых умений и навыков, возникновению новых мотивов и интересов |
| Долгосрочные циклы | 20–30 | Технологическое перевооружение производства | Изменение требований рынка к продукции приводит к падению спроса на продукцию, снижению производственной мощности |
| Сверхдолгие циклы | 40–50 | Воспроизводство запасов предприятия | Окончание запасов в рамках конкретного месторождения приводит к окончанию жизненного цикла предприятия |

Краткосрочные циклы реновации оборудования связаны со снижением производительности оборудования в результате физического и морального устаревания.

Количество циклов реновации оборудования в течение жизненного цикла предприятия по отдельным позициям, таким как технологический транспорт и бульдозерное оборудование, может достигать 5–10 (табл. 3). Кроме того, технический прогресс предопределяет учащение замены выемочного оборудования.

Таблица 3
Циклы реновации основного технологического оборудования для угольного разреза

| Вид основных фондов | Срок службы, лет | Количество циклов реновации в течение жизненного цикла предприятия |
|---------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Выемочное оборудование | 8–15 | 3–5 |
| Буровое оборудование | 7–15 | 4–7 |
| Технологический транспорт | 5–10 | 5–10 |
| Бульдозерное оборудование | 5–10 | 5–10 |

Технический прогресс приводит к сокращению продолжительности циклов реновации техники.

Среднесрочные циклы составляют около 10 лет и связаны со старением «знаний» персонала. Устаревание знаний приводит к снижению производительности оборудования и персонала, необходимости формирования новых умений и навыков, возникновению новых мотивов и интересов. По оценкам экспертов срок жизни прикладных знаний в современных условиях составляет 6–8 лет. Горнодобывающая отрасль является более консервативной в отношении новых знаний. Тем не менее необходимо постоянное повышение квалификации персонала, его обучение.

Долгосрочные циклы продолжительностью 20–30 лет связаны с необходимостью технического и технологического перевооружения производства.

При техническом перевооружении горного производства существенные вложения требуются не только в приобретение нового горнотранспортного оборудования, но и в развитие инфраструктуры, преобразование параметров горных работ, проведение организационных преобразований, обучение персонала.

Учет возможной смены технологического уклада важен при стратегическом планировании развития горнодобывающего предприятия, поскольку позволяет расширить представление о перспективах отработки месторождения [1].

Сверхдолгие циклы продолжительностью до 50 лет и более связаны с исчерпаемостью запасов и необходимостью воспроизводства ресурсной базы.

Горнодобывающие предприятия имеют ограниченный срок службы, который зависит от количества запасов полезного ископаемого шахтного (карьерного) поля. В связи с этим основной динамической характеристикой горнодобывающего предприятия как социально-экономической системы является продолжительность цикла воспроизводства запасов, т.е. периода времени от начала освоения месторождения до момента полной отработки запасов. В этот момент обосновывается решение о целесообразности сохранения предприятия и начала нового цикла воспроизводства запасов [6].

Если после отработки запасов конкретного месторождения принимается решение о прекращении деятельности предприятия, то цикл воспроизводства запасов может рассматриваться как жизненный цикл предприятия.

Распределение потенциального срока службы угольных разрезов России, определяемого соотношением промышленных запасов угля, остающихся в распоряжении предприятия, и его производственной мощности, представлен на рис. 2.

Анализ распределения показывает, что с 1988 г. наблюдается тенденция снижения потенциального срока службы горнодобывающих предприятий, обусловленная как их «старением» (т.е. исчерпанием запасов действующих предприятий), так и вводом в эксплуатацию новых предприятий, имеющих лицензии на относительно небольшой объем запасов. Тем не менее 70–80% фактически действующих угольных разрезов имеют потенциальный срок службы свыше 15 лет, а около 50% – свыше 30–35 лет.

Рациональная стратегия развития горнодобывающего предприятия зависит от совпадения фаз циклов внешней и внутренней среды в настоящий момент и в будущем.

Установление и прогнозирование фазы внешних экономических циклов производится на основе исследования динамики и тенденций показателей развития, с учетом информации о прошлых кризисах.

Фазы циклов внешней среды устанавливаются на основе данных официально публикуемой статистической информации, прогнозов и экспертных опросов.

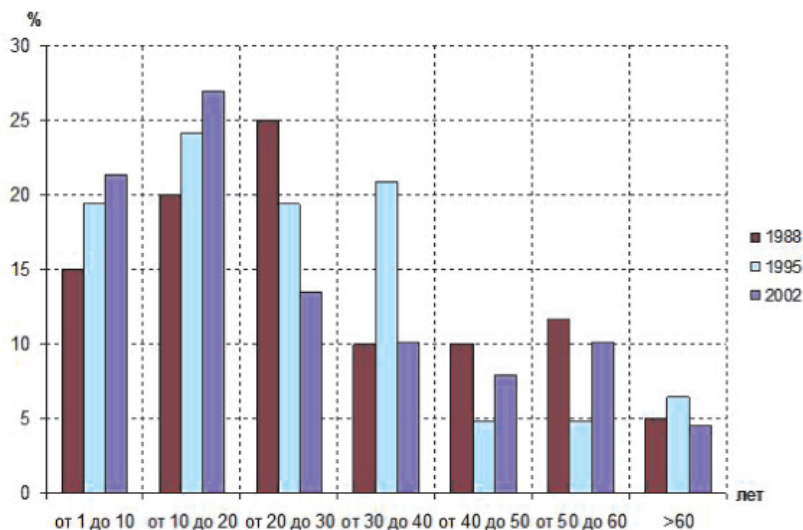


Рис. 2. Потенциальный срок службы угольных разрезов России

Фазы циклов внутренней среды устанавливаются аналитически, на основе информации, содержащейся во внутренней отчетности предприятия.

На основе полученных данных строится прогноз совпадения кризисных фаз и фаз подъема циклов внешней и внутренней среды. Существенное снижение показателей эффективности развития предприятия происходит, при совпадении кризисных фаз циклов внешней среды и внутренней. В этом случае, как правило, происходит значительное паде-

ние спроса на продукцию, растут темпы инфляции, происходят сокращения численности персонала. В этих условиях темпы развития существенно замедляются, возможна рецессия, а также полная деградация системы.

В ситуации совпадения во времени кризисной фазы цикла внешней среды с фазой подъема цикла внутренней среды и фазы подъема цикла внешней среды с кризисной фазой цикла внутренней среды темпы развития предприятия также снижается, но менее существенно (рис. 3).

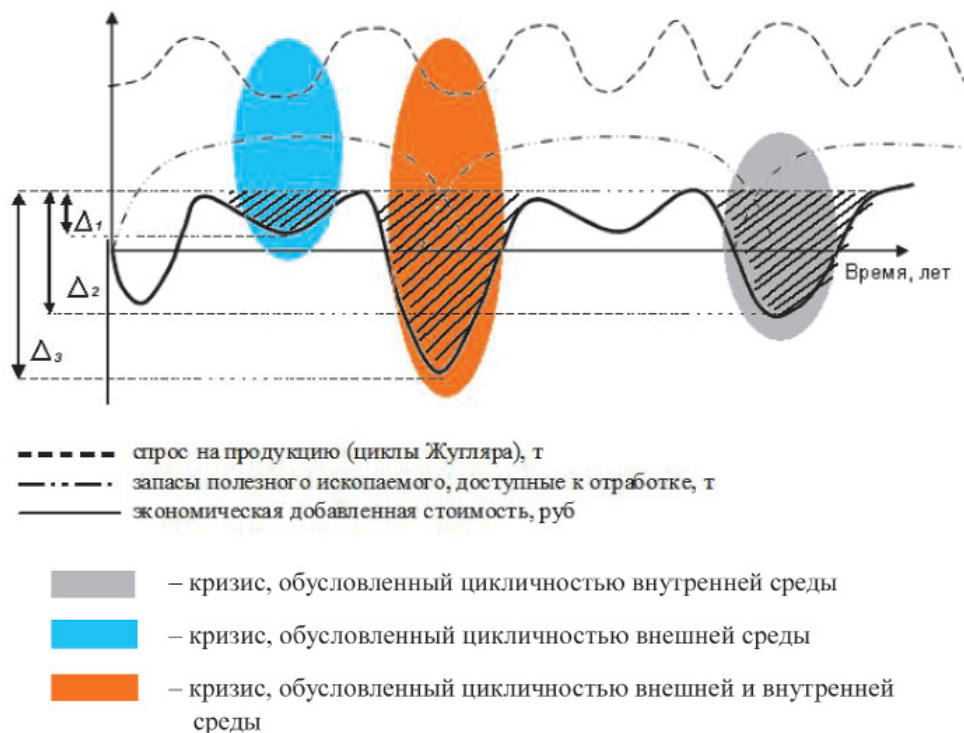


Рис. 3. Возможные ситуации возникновения кризисных явлений на горнодобывающих предприятиях

Таким образом, в процессе развития элементы социально-экономической системы горнодобывающего предприятия подвергаются флуктуации под влиянием циклических изменений во внешней и внутренней среде. Совпадения кризисных фаз и фаз подъема циклов внешней и внутренней среды оказывают синергетическое влияние на показатели развития предприятия. При совпадении кризисных фаз циклов внешней среды и внутренней развитие существенно замедляется, возможна рецессия, а также полная деградация системы. В случае подъема внешней и внутренней среды возможно интенсивное развитие и реализация инноваций во всех сферах деятельности.

Учет цикличности развития внешней и внутренней среды является важнейшей методологической основой эффективного управления социально-экономическим развитием ГДП.

Список литературы

1. Баев И.А., Каплан А.В. Обоснование выбора направления социально-экономического развития промышленного предприятия // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер. Экономика и менеджмент. – 2012. – № 22, Вып. 22. – С. 105–111.
2. Сибиряков В. «Проектирование кризисов – путь к успеху» // ЭКО. – 1999. – С. 144–160.
3. Татаркин А.И. Стратегия развития в условиях глобальной нестабильности с учетом опыта стран-членов ШОС // Пробл. междунар. сотр. в рамках ШОС. – Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2012. – С. 13–32.
4. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 1993.
5. Хансен Э. Экономические циклы и национальный доход. – 1959. – 350 с.

6. Шеломенцев А.Г., Козлова О.А., Беляев В.Н., Дорошенко С.В., Орлова Е.А., Швец С.М. Минеральные ресурсы – как фактор акселерации регионального развития: методический инструментарий: монография. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2014. – 166 с.

7. Яковец Ю.В. Прогнозирование циклов и кризисов. URL: <http://www.sorokinfond.ru/index.php?id=177> Дата обращения: 12.03.2013.

References

1. Baev I.A., Kaplan A.V. Obosnovanie vybora napravlenija socialno-jekonomicheskogo razvitija promyshlennogo predpriyatija // Vestnik Juzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Jekonomika i menedzhment. 2012. no. 22, Vyp. 22. pp. 105–111.
2. Sibirjakov V. Proektirovanie krizisov put k uspehu // JeKO, 1999, pp. 144–160.
3. Tatarkin A.I. Strategija razvitija v uslovijah globalnoj nestabilnosti s uchetom opyta stran-chlenov ShOS // Probl. mezhdunar. sotr. v ramkah ShOS. Ekaterinburg: IJe Uro RAN, 2012. hh. 13–32.
4. Kondratev N.D. Bolshie cikly konjunktury i teorija predvidenija. M.: Jekonomika, 1993.
5. Hansen Je. «Jekonomicheskie cikly i nacionalnyj dohod», 1959, 350 p.
6. Shelomencev A.G., Kozlova O.A., Beljaev V.N., Doroshenko S.V., Orlova E.A., Shvec S.M. Mineralnye resursy kak faktor akseleracii regionalnogo razvitija: metodicheskij instrumentarij. Monografija. Ekaterinburg. Institut jekonomiki Uro RAN, 2014. 166 p.
7. Jakovec Ju.V. Prognozirovanie ciklov i krizisov. URL: <http://www.sorokinfond.ru/index.php?id=177> Data obrashhenija: 12.03.2013.

Рецензенты:

Чернов В.Б., д.э.н., профессор кафедры международного менеджмента, ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», г. Челябинск;

Коркина Т.А., д.э.н., зав. лабораторией, ООО «НИИОГР», г. Челябинск.