

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ КОРПОРАЦИЙ ТЕХНОЛОГИЯМИ СОВМЕЩЕННОГО РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПАРКАХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Шмелев В.А.

ООО «Автор», г. Санкт-Петербург

Ключевые слова: модернизация, технологии, инновации, цифровизация, производство, развитие.

Аннотация. В статье рассматривается цифровизация расчетов рентабельности применения ресурсосберегающих технологий в промышленном и сельскохозяйственном производстве, а также жилищно-коммунальном хозяйстве, что формирует инновационную технологию финансирования модернизации производств. В качестве экономического инструментария накопления финансовых средств для модернизации производств используются нематериальные активы (НМА), описывающие и обсчитывающие процессы промышленного ресурсосбережения.

THE TECHNOLOGICAL MODERNIZATION OF THE CORPORATIONS BY COMBINED RESOURCES-ECONOMY TECHNOLOGIES IN INDUSTRIAL PARKS OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISES

Shmelev V.A.

LLC "Author", St.-Petersburg

Keywords: modernization, technology, innovation, quantization, manufacture, development.

Abstract. The publication tells about accounts of profitability of resources-economy technologies in industrial and agricultural manufacture. It forms a financial innovation of industrial modernization. The non-material actives describe and count industrial resources-economy processes. The resources-economy processes deduce from industrial costs a part of the finance. The non-material actives accumulate this finance in amortization for industrial modernization.

В России среди бизнесменов и менеджеров распространено мнение, что модернизировать производство лучше всего инвестированием собственных средств, свободных от обязательств перед государством, то есть из чистой нераспределенной прибыли. Инвестиции дополняются банковскими кредитами, которые вместе с процентами возмещаются в рассрочку из той же прибыли. Однако кредит должен быть обеспечен высоколиквидным залогом и, при существующей цене ссуды более 10%, а рентабельности предприятия менее 10%, многим субъектам хозяйствования – недоступен.

В то же время предприятия с низкой рентабельностью постоянно имеют в своем обороте немалые средства, составляющие издержки их производства и несвободные от ограничений, налагаемых действующим законодательством. Часть этих издержек может быть высвобождена использованием инновационных ресурсосберегающих технологий, включающих антифрикционное энерго и материалосбережение, инерционное энергосбережение, электро и теплоэнергосбережение, а также антикоррозию. Далее, высвобожденные

ресурсосбережением, производственные издержки без изменения своего правового статуса могут быть перенаправлены на модернизацию предприятий с применением наиболее эффективных для этого случая инструментов финансового инвестирования, что создает инновационную технологию модернизации производств.

Рассмотрим, как пример, антифрикционные энерго и материалосберегающие технологии. Они позволяют снизить трение и износ силовых передач производственных механизмов, чем увеличивают в несколько раз их ресурс, но главное – позволяют уменьшить затраты на смазочные материалы, энергоснабжение и восстановительные ремонты. Металлообрабатывающее и измерительное оборудование, при использовании антифрикционеров, сохраняет или восстанавливает свою штатную точность до конца срока амортизации. Это снижает относимый к издержкам производственный брак, предотвращая потери прибыли. Простои оборудования, связанные с восстановительными ремонтами, также существенно сокращаются, что позволяет избежать уменьшения производства продукции и сохранить его прибыльность. Даже ликвидационная рыночная стоимость механизмов возрастает из-за лучшей их сохранности и увеличившегося ресурса.

Для крупных предприятий наглядное соотношение затрачиваемых при массовом применении антифрикционеров и высвобождаемых стоимостей, в сопоставлении с накапливаемой амортизацией оборудования, отражено нарастающим итогом на диаграмме (рис. 1).

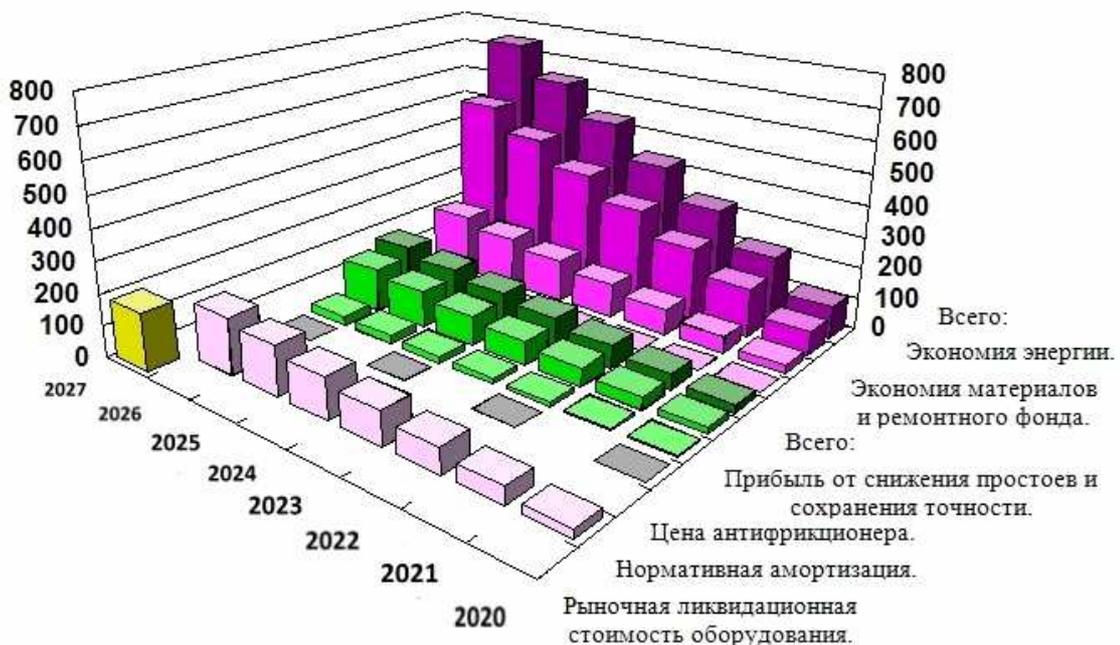


Рис. 1. Накопления крупного предприятия (млн. рублей) амортизацией основных фондов и высвобождением внутренних технологических резервов при использовании в производственном оборудовании антифрикционных

Высвобождаемые средства представляют собой внутренние технологические резервы предприятия или технорезервы (ТР). Таким образом предприятие может инвестировать в свою модернизацию из собственных средств не только прибыль и амортизацию, но также значительные дополнительные

финансовые резервы или технорезервы, высвобождаемые ресурсосберегающими антифрикционными технологиями, $(\sum I_c)$. Для повышения эффективности применяемые инструменты финансового инвестирования должны соответствовать составу и структуре вложений, а также максимально использовать возможности самофинансирования.

Технорезервы как и амортизация, состоят в основном из затрат, относимых долями на производственные издержки через определенные периоды времени (t) в течение установленного срока (T). Как показано на диаграмме (рис. 2), с такой структурой высвобождаемых средств хорошо согласуются платежи лизинговых операций, в качестве которых могут быть перенаправлены технорезервы вместе с амортизационными отчислениями, в том числе и от имущества лизинга. Если же технорезервы не реинвестируются лизингом, а идут, например, на покрытие банковского кредита, то они будут просто снижать себестоимость выпускаемой продукции, увеличивая, после налогообложения, приращения прибыли предприятия, из которых уже возмещается долг.

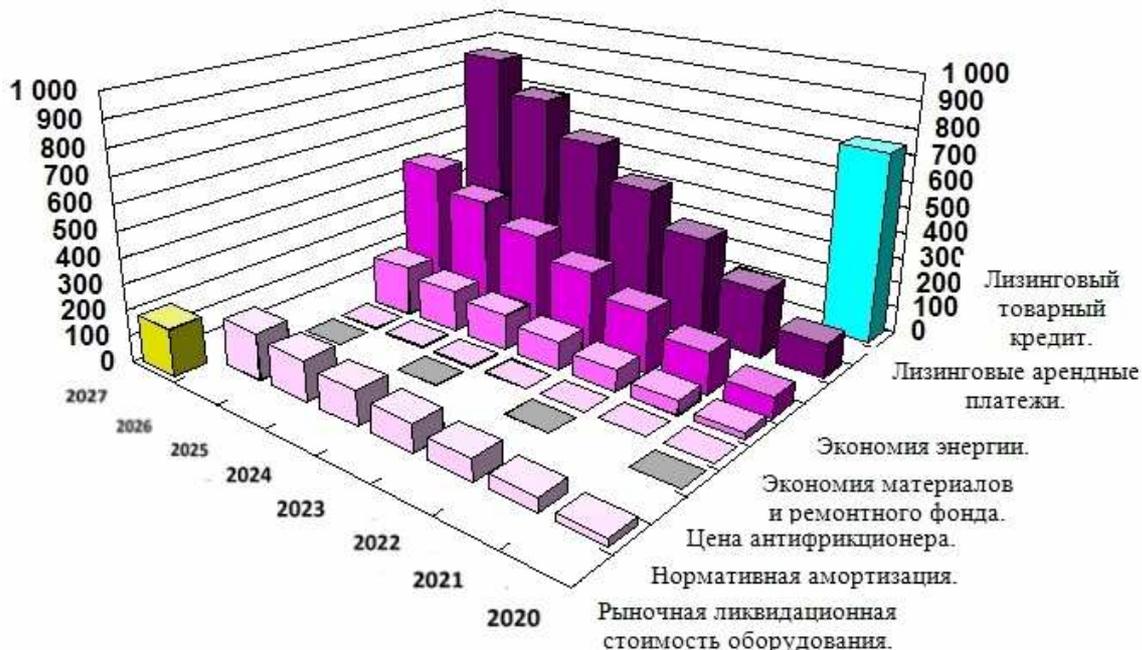


Рис. 2. Использование амортизации и средств технорезерва (млн. рублей) в качестве арендных лизинговых платежей

Подробное сравнение лизинга и эквивалентного ему кредита проведено в работе [1]. Лизинг – это инвестиционно-кредитная сделка, представляющая собой передачу организацией-лизингодателем средств производства во временное пользование предприятию-лизингополучателю путем их покупки у производителя и последующей сдачи в аренду на срок в несколько лет. Покупка лизингодателем объекта лизинга часто кредитуется банком. Конечно, выбор финансового инструмента инвестирования определяется, в первую очередь, его эффективностью в сравнении с обозримыми альтернативами. Главное же преимущество лизинга по сравнению с тем же банковским кредитованием – налоговые льготы, иногда именуемые налоговыми «щитами» (TS), которые дополнительно усиливаются налоговыми льготами технорезерва (4).

Налоговый щит представляет собой разницу уплачиваемых по единой ставке налогов, исчисляемых с различных налогооблагаемых баз. Налоговый кодекс РФ допускает корректировку налогооблагаемой базы (BA) на величину произведенных в отчетном периоде инвестиционных затрат $TS=BA \cdot RP - (BA - \sum I_{c_t}) \cdot RP = RP \cdot \sum I_{c_t}$. То есть налоговый щит инвестиций – это затраты вложенных средств, умноженные на ставку (RP) налога на прибыль. В общем случае в каждом отчетном периоде бизнес-модель предприятия-лизингополучателя может быть представлена в прогнозных ценах следующими выражениями [2, с.64,65]:

$$\sum_{k=1}^{\lambda} \Omega k_t \Psi k_t \leq I_{c_t}, \quad \sum_{i=1}^Q FV_{S_{it}} X_i = FV_t \rightarrow \max, \quad i = 1, \dots, Q,$$

$$\sum_{i=1}^Q Rk_i X_i \leq Rk + \Omega k_t, \quad X \max_i \geq X_i \geq X \min_i \geq 0, \quad k = 1, \dots, \lambda. \quad (1)$$

Предприятие имеет Q ($i=1, \dots, Q$) заказов на поставку готовой продукции, которые могут быть выполнены в рассматриваемый период t . Ожидаемый доход от выполнения i -го заказа на поставку в рассматриваемом периоде – $FV_{S_{it}}$. Обеспечение X_i i -го заказа ресурсом может принимать значения от минимального уровня до максимального $X \min_i \div X \max_i$. Суммарный ресурс k -го вида, уже использующийся в производстве, – Rk , $k=1, \dots, \lambda$. Его прирост Ωk_t в рассматриваемом периоде осуществляется за счет удельных затрат Ψk_t , которые сами формируются из выделенной для этого периода инвестиции I_{c_t} . Количество ресурса k -го вида, необходимое для выполнения i -го заказа, – Rk_i . Экономический эффект деятельности предприятия выявляется замыкающими бизнес-модель интегральными выражениями [3, с.55÷58]:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{FV_t}{(1+r)^t} - I_{c_0}, \quad I_{c_0} = \sum_{t=0}^{\sigma} \frac{I_{c_t}}{(1+r)^t}, \quad T > \sigma, \quad r = (1+r_{mr})(1+r_{in})(1+r_{rs}) - 1. \quad (2)$$

Для этого величина I_{c_0} приведенных к началу и просуммированных, инвестиций I_{c_t} в течение σ периодов сопоставляется с общей суммой дисконтированных доходов предприятия FV_t в течение прогнозируемого срока T . Процентная ставка r определяет доходность инвестируемых средств при вложении их в альтернативные коммерческие системы. Она включает маржу r_{mr} и плату за риск r_{rs} инвестору, а также прогнозируемую инфляцию r_{in} . Если ожидаемые накапливаемые финансовые потоки FV_t больше, чем накапливаемый процентный доход от ссуды инвестиций I_{c_t} по рыночной ставке r , то чистый приведенный эффект $NPV > 0$, а у предприятия есть средства для существования. Пока нет дефицита материальных ресурсов $(Rk + \Omega k_t) - \sum Rk_i X_i \geq 0$ и инвестиций $I_{c_t} - \sum \Omega k_t \Psi k_t \geq 0$ предприятие способно максимизировать свою выручку (1).

Таким образом, использование антифрикционных ресурсосберегающих технологий в производственном оборудовании позволяет предприятию в каждом отчетном периоде безболезненно снизить обеспечение производства продукции для наиболее массовых ресурсоемких заказов (q) некоторыми (ⓑ) наиболее ценными материально-техническими ресурсами Rk_i до минимума $X \min_i$ и перенаправить высвободившуюся их часть (ⓑ· q) на свою модернизацию.

$$TR_t = \sum_{k=1}^{\ell} \sum_{i=1}^q Rk_i (X_i - X \min_i), \quad 1 < q < Q, \quad 1 < \ell < \lambda. \quad (3)$$

А для сохранения высвобожденных ресурсов как оборотных средств, имеющих налоговый щит, технорезерв необходимо использовать в качестве лизингового платежа LP.

$$LP = \sum_{t=1}^T LP_t = \sum_{t=1}^T TR_t, \quad \sum_{k=\ell+1}^{\mu} \sum_{i=1}^q Rk_i X_i \quad k = \ell+1, \dots, \mu \quad 1 < \ell + \mu < \lambda. \quad (4)$$

Приобретение антифрикционных ресурсосберегающих технологий, причем нескольких видов (μ), возможно за счет оборотных средств резервного фонда предстоящих ремонтных расходов, поскольку некоторые из антифрикционных составов являются безынструментальными ремонтно-восстановительными технологиями. Таким образом применение антифрикционных ресурсосберегающих технологий, приобретаемых за счет ремонтного фонда $\sum \sum Rk_i X_i$ ($k=\textcircled{3}+1, \dots, \mu$) субъекта хозяйствования, дает возможность предприятию-лизингополучателю без привлекаемых инвестиций Ic_t взять товарный лизинговый кредит LP (4).

Товарный кредит направляется на обновление основных фондов предприятия-лизингополучателя. А хозяйствующий субъект, при малой рентабельности существующего производства, имеет возможность без какого-либо собственного ущерба возмещать полученный кредит частью своих оборотных средств $\sum TR_t = LP$ (4). При этом в качестве экономической прибыли он приобретает сумму налоговых льгот стоимости антифрикционеров и высвобожденных ими ресурсов.

$$TS = \sum_{t=1}^T TS_t, \quad TS_t = RP \cdot \sum_{k=1}^{\ell+\mu} \sum_{i=1}^q Rk_i (X_i - X \min_i). \quad (5)$$

В конце же срока лизинга T предприятие получает новое оборудование ценой LP (4) в свою полную собственность по остаточной стоимости.

$$\sum_{k=\ell+1}^{\mu} \sum_{i=1}^q Rk_i X_i \rightarrow \min \quad \text{при} \quad k = \ell+1, \dots, \mu \quad 1 < \ell + \mu < \lambda, \quad (6)$$

Условия

$$LP = \sum_{t=1}^T TR_t, \quad TR_t = \sum_{k=1}^{\ell} \sum_{i=1}^q Rk_i (X_i - X \min_i) \rightarrow \max, \\ (LP \cdot RP) < \sum_{t=1}^T TS_t, \quad TS_t = RP \cdot \sum_{k=1}^{\ell+\mu} \sum_{i=1}^q Rk_i (X_i - X \min_i) \rightarrow \max. \quad (7)$$

являются для лизингополучателя общим критерием экономической эффективности совмещения лизинга с целевым ресурсосбережением. Чем больше в существующем производстве для его обновления высвобождено материальных ресурсов за наименьшую стоимость ресурсосбережения, тем выше экономическая эффективность модернизации производства лизингом для предприятия-лизингополучателя.

Другой участник лизинга – организация-лизингодатель, предоставляя товарный кредит лизингополучателю, получает обратный поток арендной

задолженности в виде лизинговых платежей LP (4). Методические рекомендации по расчету платежей финансового лизинга Министерства экономики РФ, рассматривают их как ренту (R) и определяют общий лизинговый платеж (LP) в виде суммы платежей ($\sum LP_t$) по периодам t [4]. Лизинговый платеж каждого периода (LP_t) включает: амортизационные отчисления (A_t) объекта лизинга, причитающиеся лизингодателю в текущем году, плату за кредитные ресурсы (PC_t), используемые лизингодателем для приобретения имущества, комиссионное вознаграждение (AC_t) лизингодателя лизингополучателем за сдачу имущества в аренду, плату за дополнительные услуги (OP_t), предусмотренные лизинговым договором, TA_t – налог на добавленную стоимость, уплачиваемый лизингополучателем по услугам лизингодателя.

$$LP = \sum_{t=1}^T LP_t = \sum_{t=1}^T (A_t + PC_t + AC_t + OP_t + TA_t) = R. \quad (8)$$

Приток поступающей лизингодателю арендной задолженности ($\sum LP_t$) содержит налоговые отчисления с арендного платежа (НДС) и с арендного дохода (налог на прибыль) по установленным ставкам RA и RP соответственно. Кроме них может существовать еще отток возврата кредитной задолженности лизингодателя банку, профинансировавшему покупку объекта лизинга. Он равен выплатам основной суммы долга (BC) и процентов на непогашенную часть кредита ($BC \cdot r_b$) по ставке банка r_b . При этом суммы налоговых щитов кредитных процентов $\{RP \cdot (BC \cdot r_b)\}$ и амортизации ($A \cdot RP$) объекта лизинга остаются у лизингодателя.

Лизингодатель будет иметь доход по сделке, если сумма его притоков и оттоков за срок (T) действия лизинга окажется положительной. Это возможно только в том случае, если полученная им банковская ссуда (BC) на покупку объекта лизинга и суммарный приток ренты (R) превысят величину (LP) его собственного товарного кредитования (8) лизингополучателя, а также оттоки налогов и возврата банковской кредитной задолженности

$$BC + R > LP + [LP \cdot RA(1 + RA)] + \{(LP \cdot RP)[1 - RA/(1 + RA)] - [(BC \cdot r_b) + A] \cdot RP\} + [BC + (BC \cdot r_b)]. \quad (9)$$

Отсюда условие экономической эффективности лизинга для лизингодателя.

$$[(BC \cdot r_b) + A] \cdot RP > (BC \cdot r_b) + \left[(LP \cdot RP) \cdot \left(1 + \frac{RA}{1 + RA} \cdot \frac{1 - RP}{RP} \right) \right]. \quad (10)$$

То есть лизинг для лизинговой компании приемлем только в том случае, если сумма налоговых льгот ее поступлений больше цены банковского кредита на покупку сдаваемого в аренду имущества и налогообложения ренты.

Лизинговая компания и финансирующий ее банк решение о кредитовании лизингополучателя обычно принимают, базируясь на соотношениях (2). Лизингодатель оценивает свои риски величиной r_{rs} и закладывает их в процентную ставку r . Величина этой ставки определяет плату за кредитные ресурсы (PC_t) и комиссионное вознаграждение (AC_t) лизингодателя. Поскольку в рассматриваемом случае лизинговый платеж формируется не из будущих доходов FV_t предприятия, а из уже имеющихся, высвобожденных и перенаправленных на другое использование издержек его производства (3), это

дает веские основания лизингополучателю добиваться снижения процентной ставки кредитования. Ведь фактически происходит обмен части издержек существующего производства на новое оборудование с помощью ресурсосберегающей технологии их утилизации в сочетании с лизингом, что позволяет нарастить общую сумму налоговых льгот.

Таким образом, как следует из вышеизложенного, могут быть сформированы дополнительные источники финансовых средств для модернизации производственных предприятий, особенно крупных производственных корпораций. Для формирования дополнительных источников финансовых средств может быть использована мировая профессиональная социальная сеть массового ресурсосбережения (рис. 3).

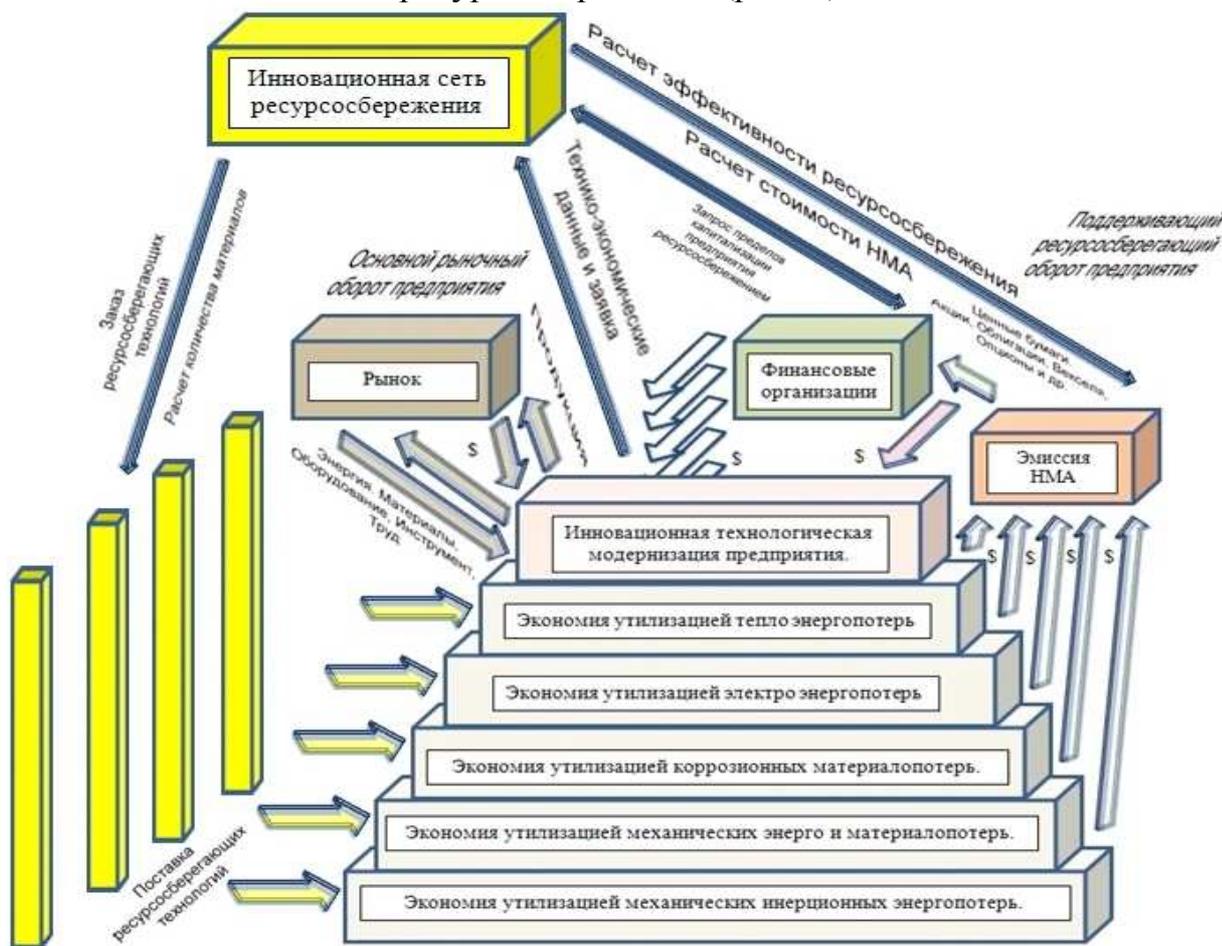


Рис. 3. Иновационная технология модернизации предприятий, совмещенным ресурсосбережением. Структура экономики предприятия и алгоритм работы профессиональной социальной сети ресурсосбережения

Применяя математические расчеты, в том числе соотношения (2÷10), по большим базам данных производственного оборудования, производственных процессов, поставок запасных частей, их хранения, логистики и другим, мировая профессиональная социальная сеть массового ресурсосбережения позволит всем участникам, особенно крупным производственным корпорациям, рассчитать, оптимизировать и сбалансировать свои интересы, причем сразу по всем паркам существующего производственного и модернизируемого или нового оборудования в пределах, как отдельных стран, так и всего мира.

Информационные технологии, в виде программных приложений, загружаемых из сети, обрабатывают большие объемы технико-экономических данных (Big Date), предоставляемых корпорациями, и рассчитывают, по всему производственному парку предприятия, экономическую эффективность ресурсосбережения, а также стоимость и количество, необходимых для ресурсосбережения материалов, предоставляемых поставщиками ресурсосберегающих технологий. Для осуществления модернизации предприятия, программные приложения, преобразованные в нематериальные активы (НМА) и поставленные на баланс, позволяют сконцентрировать в амортизации НМА производственные издержки, высвобождаемые ресурсосбережением из оборотных средств предприятия [5]. Кроме этого НМА повышают рыночную капитализацию предприятия.

Таким образом, мировая профессиональная социальная сеть массового ресурсосбережения позволит снизить затраты на полную цифровизацию корпораций, с оптимизацией, включающей соотношения (1÷10), с визуализацией, аналогичной диаграммам 1 и 2.

Кроме этого мировая профессиональная социальная сеть массового ресурсосбережения еще будет поддерживать достижение части целей устойчивого развития человечества, выработанных Организацией Объединенных Наций (ЦУР ООН).

Список литературы

1. Лелецкий. Д. Финансовая аренда против долга. http://unlease.ru/publications/full_documents/document_1/part_2.php.
2. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения. Учебник. – 4-е изд. испр. – М.: Дело, 2003. – С. 64-65.
3. Ковалев. В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 2002. – С. 55-58.
4. Методические рекомендации по расчету лизинговых платежей Министерства экономики РФ. http://unlease.ru/publications/full_documents/metod/metod.htm.
5. Шмелев В.А. Пирамида рентабельностей // Ежемесячный массовый аналитический научно-производственный журнал «Берг-Коллегия». 2015. №7(130). – С. 20-23.

Сведения об авторах:

Шмелев Владимир Александрович – к.т.н., MBA, директор ООО «Автор», г.Санкт-Петербург.