УДК 338.36

© Д. Н. Антипов, аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: drozdova@lan.spbgasu.ru

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-2-279-284

© D. N. Antipov, post-graduate student
(Saint Petersburg State University of Architecture
and Civil Engineering)
E-mail: drozdova@lan.spbgasu.ru

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ КРУПНОПАНЕЛЬНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ

THE FORMS AND METHODS OF EVALUATING THE REPRODUCTION OF FIXED ASSETS OF LARGE-PANEL HOUSING CONSTRUCTION ENTERPRISES

Выполнен анализ эффективности использования основных фондов в строительстве. На примере завода крупнопанельного домостроения Тюменской домостроительной компании (КПД ТДСК) проанализированы показатели оценки технического уровня производства. Рассмотрены формы воспроизводства основных фондов предприятий крупнопанельного домостроения, главные из которых — новое строительство, реконструкция, модернизация и техническое перевооружение. Обоснована необходимость повышения эффективности использования основных фондов предприятий крупнопанельного домостроения за счет проведения их технического перевооружения.

Ключевые слова: крупнопанельное домостроение, расширенное воспроизводство основных фондов, техническое перевооружение, реконструкция, модернизация.

The article presents the results of efficiency analysis of using fixed assets in construction industry. On the example of the large-panel housing construction factory in Tyumen (TDSK house-building company), indexes of estimating the factory's technical level of production were analyzed. The author considers the reproduction forms of fixed assets of enterprises in the panel construction, the main ones being new construction, reconstruction, modernization and technical re-equipment. The necessity of increasing the efficiency of using fixed assets of enterprises of large-panel housing construction companies by modernization has been substantiated.

Keywords: large-panel house construction, expanded reproduction of fixed assets, technical re-equipment, reconstruction, modernization.

Одним из основных направлений увеличения объемов жилищного строительства и повышения его эффективности является интенсификация использования основных фондов строительных организаций, позволяющая повысить производительность труда, сократить текущие издержки производства, ускорить замену и обновление изношенного оборудования.

Основные фонды строительного комплекса России на начало 2016 г. составляют 2047,9 млрд рублей, т. е. за последние 15 лет они увеличились более чем в 3 раза. Кроме того, значительно увеличилась доля их активной части и снизилась пассивная часть. Это позволило увеличить производственно-технический потенциал строительной отрасли, а также повысить в 3,5 раза объемы строительно-монтажных работ [3].

Основные показатели воспроизводства основных фондов — возмещение и накопление, при этом сокращение периода воспроизводства основных фондов ускоряет процесс их обновления. Наибольшее значение в процессе воспроизводства основных фондов приобретает не их количественное накопление, а качественное совершенствование на основе замены старых средств труда новыми. Проведенные исследования показали, что из совокупного объема затрат на воспроизводство основных фондов в строительстве только 20–25 % направляется на их замещение, а 75–80 % — на их накопление, что свидетельствует о 3–4-кратном превышении накопления основных фондов по сравнению с их выбытием. Это приводит к увеличению срока их эксплуатации сверх нормативных сроков и к повышению

доли изношенных фондов [3]. Более половины их прироста обеспечивается за счет средств амортизации на модернизацию, что ограничивает возможности их своевременного обновления, а также ухудшает состояние основных фондов и снижает их фондоотдачу.

Показатели обновления, выбытия и износа характеризуют состояние основных фондов, их технический потенциал, а также направления воспроизводства. Так, за период с 1990 по 2000 г. коэффициент ввода новых фондов снизился с 11,8 до 1,4 % (при норме 8–10 %), что отрицательно сказалось и на динамике фондоотдачи [3]. За последние 10 лет он незначительно увеличился и по состоянию на январь 2016 г. составил 2,9 %. Коэффициент выбытия за период с 1990 по 2015 г. снизился с 5,2 до 1,1 %, что свидетельствует об отрицательной динамике. В результате уровень износа основных фондов за этот период увеличился и составил на начало 2016 г. 50,4 % [6].

Проведенные исследования показали, что совершенствование процесса воспроизводства основных фондов — одно из важнейших направлений повышения эффективности их использования. Основными формами воспроизводства основных фондов являются новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение и модернизация, при этом техническое перевооружение — одна из прогрессивных форм воспроизводства основных фондов по сравнению с вышеперечисленными.

Модернизация направлена на приведение активной части основных фондов в соответствие с современными требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества для осуществления технологических процессов [1].

При реконструкции осуществляются мероприятия, связанные как с заменой морально устаревшего и физически изношенного оборудования, механизацией и автоматизацией процесса производства, так и с процессом перестройки зданий и сооружений [4].

Под техническим перевооружением предприятия принято понимать комплекс мероприятий по повышению технического уровня отдельных производств, цехов, участков на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модерни-

зации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным [2].

Новое строительство — это строительство зданий и сооружений, осуществляемое на новых площадках по первоначально утвержденному проекту.

При техническом перевооружении предприятий крупнопанельного домостроения повышается их экономический и производственно-технологический потенциал, увеличиваются производственные мощности и выпуск конкурентоспособной продукции, снижаются материалоёмкость и издержки производства продукции, а также улучшаются другие показатели деятельности предприятия.

Проведенное исследование позволило выявить следующие достоинства и недостатки технического перевооружения по сравнению с другими формами воспроизводства основных фондов:

Достоинства:

- сроки осуществления технического перевооружения меньше сроков нового строительства, следовательно, быстрее происходит процесс внедрения новой техники, а также сокращается срок окупаемости инвестиций;
- экономия трудовых, материальных и финансовых ресурсов на единицу вводимой или наращиваемой производственной мощности. Удельные затраты на единицу мощности составляют при новом строительстве — 71–75 %, при техническом перевооружении — 20–21 % [1];
- инженерно-строительные работы проводятся на подготовленной площадке (наличие подъездных путей, сетей электроэнергии, канализации, теплоснабжения и др.);
- в условиях дефицита инвестиций возможно обновление не всех производственных фондов, а только их активной части.

Недостатки:

- демонтаж старого и последующий монтаж нового оборудования, что требует остановки работы отдельных участков производства;
- необходимость реализации технологических решений в существующих габаритах производственных площадей.

Проведенные исследования показали, что техническое перевооружение и реконструкция

предприятий крупнопанельного домостроения обходятся значительно дешевле, а сроки ввода мощностей значительно сокращаются по сравнению с новым строительством (срок окупаемости при новом строительстве в среднем 4,8 года, при реконструкции около 4 лет, при техническом перевооружении 3,5 года). Следует заметить, что техническое перевооружение ведется без расширения настоящих производственных площадей, поэтому в современных условиях при дефиците инвестиций и сжатых сроках обновления основных фондов для большинства российских предприятий крупнопанельного домостроения актуально именно техническое перевооружение.

При анализе технического уровня производства необходимо установить степень оснащения предприятия машинами и оборудованием, соответствие их современным требованиям науки и техники.

Основными показателями, характеризующими технический уровень производства, являются следующие:

- *уровень механизации производства продукции (работ):*

$$K_{МП} = \frac{V_M}{V_{общ}},$$

где V_M — объем продукции, произведенной с помощью машин и механизмов, руб.; $V_{общ}$ — общий объем выработанной продукции на предприятии, руб.;

- *уровень автоматизации производства продукции (работ):*

$$Y_A = \frac{K_A}{(K_A + K)},$$

где K_A — количество автоматизированного оборудования, в штуках или его стоимость в рублях; K — количество или стоимость неавтоматизированного оборудования, в штуках или его стоимость в рублях;

- *уровень механизации (автоматизации) труда:*

$$K_{M(A)T} = \frac{N}{(N + N_P)},$$

где N — количество рабочих, занятых на механизированных (автоматизированных) работах, чел.; N_P — количество рабочих, выполняющих ручные операции, чел.;

- *коэффициент износа основных средств:*

$$K_{изн.о.с} = \frac{A_{о.с}}{C_{п.о.с}},$$

где $A_{о.с}$ — амортизация основных средств; $C_{п.о.с}$ — первоначальная стоимость основных средств;

- *коэффициент обновления основных средств:*

$$K_{обн.о.с} = \frac{\Pi_{о.с}}{O_{о.с.к.г}},$$

где $\Pi_{о.с}$ — поступило основных средств; $O_{о.с.к.г}$ — остаток основных средств на конец года;

- *коэффициент выбытия основных средств:*

$$K_{выб.о.с} = \frac{B_{о.с}}{O_{о.с.н.г}},$$

где $B_{о.с}$ — выбыло основных средств; $O_{о.с.н.г}$ — остаток основных средств на начало года.

Под механизацией и автоматизацией производственных процессов принято понимать комплекс мероприятий, предусматривающих замену ручных операций машинами и механизмами, внедрение автоматических станков, отдельных линий и производств.

Механизация или автоматизация могут применяться на различных структурных компонентах производственных систем, среди которых выделяют: отдельные технологические операции; технологический процесс; систему технологических процессов, объединенных единой производственной задачей в пределах производственного участка или отделения какого-либо цеха; производственные процессы в пределах цеха; комплексную механизацию и автоматизацию в рамках технологически однородной группы цехов; комплексную механизацию и автоматизацию предприятия крупнопанельного домостроения.

Механизация и автоматизация по формам их проявления рассматриваются с двух точек зрения:

- как определенное состояние технологического процесса;

- как процесс замены труда человека действием средств технологического оснащения, т. е. как высвобождение человека из рассматриваемого технологического процесса [5].

Выводы делаются по результатам исследования показателей технического уровня производства; о рациональности или нерациональности использования имеющихся средств, также вскрываются ошибки и проблемы, выявляются резервы повышения эффективности использования основных фондов.

Рассмотрим некоторые показатели, характеризующие технический уровень производства завода КПД ТДСК, представленные в таблице.

Показатели технического уровня производства завода КПД ТДСК

Наименование показателей	Значение показателей для ТДСК					
	Годы					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Фондоотдача, Φ_o , руб./руб.	1,36	1,38	1,97	1,99	1,81	1,48
Фондоемкость, $\Phi_{емк}$, руб./руб.	0,73	0,72	0,51	0,5	0,55	0,68
Фондовооруженность, Φ_v , тыс. руб./чел.	1300	1390	1426	1479	1767	2064
Коэффициент износа основных средств, $K_{износа}$	0,28	0,30	0,30	0,32	0,29	0,34
Коэффициент обновления основных средств, $K_{обновления}$	0,03	0,15	0,19	0,07	0,27	0,06
Коэффициент выбытия основных средств, $K_{выбытия}$	0,002	0,001	0,001	0,004	0,023	0,001

На основании приведенных в таблице данных построим график зависимости фондоотдачи и фондоемкости, а также рассмотрим динамику изменения фондовооруженности.

Чем выше значение показателя фондоотдачи, тем более эффективно используются основные фонды, т. е. увеличение показателя в динамике расценивается положительно. Из рис. 1 следует, что с 2011 г. фондоотдача завода КПД ТДСК повышается, т. е. использование основных фондов улучшается, а с 2014 г. — плавно снижается, т. е. показывает уменьшение количества выпущенной продукции на 1 рубль производственных основных фондов. Это характеризуется уменьшением доли активной части (машин и оборудования), увеличением простоев, наличием излишков непроизводительного или устаревшего оборудования.

Показатель фондоемкости — обратный показатель фондоотдачи, соответственно чем меньше этот показатель, тем эффективнее используется оборудование предприятия. Уменьшение показателя во времени является положительной тенденцией в развитии предприятия.

Показатель фондовооруженности отражает изменения производительности труда. Коэффициент фондовооруженности КПД ТДСК, отслеженный в динамике, растет, что свидетельствует о положительной динамике, т. е. повышается эффективность использования орудий производства.

Таким образом, анализ воспроизводства основных фондов КПД ТДСК показал, что в строительной организации произошли негативные изменения: снизился уровень фондоотдачи (на 9 % в 2014 г. по сравнению с 2013 г. и на 19 %

Рис. 1. Динамика показателей фондоотдачи и фондоемкости КПД ТДСК с 2010 по 2015 г. (руб./руб.)

Рис. 2. Динамика показателя фондовооруженности КПД ТДСК с 2010 по 2015 г. (тыс. руб./ чел.)

в 2015 г. по сравнению с 2014 г.), несколько ухудшилось их использование по времени и производительности, а именно замедлилось обновление основных фондов (на 22 % в 2015 г. по сравнению с 2014 г.) при одновременном увеличении доли машин с истекшими сроками службы (на 17 % в 2015 г. по сравнению с 2014 г.). Причины снижения показателей — дефицит инвестиционных средств, направляемых на обновление и развитие основных фондов, и резкое 2-3-кратное повышение за последние 15 лет стоимости строительного оборудования. Уровень использования основных фондов в КПД ТДСК недостаточно высок, однако у организации имеются резервы для его дальнейшего повышения.

К 2020 г. в КПД ТДСК планируется увеличение объемов производства строительных работ до 200 тыс. м². В связи с этим проблемы технического перевооружения предприятия являются актуальными, и от их решения будет зависеть конкурентная позиция КПД ТДСК на строительном рынке.

Библиографический список

1. Балакин М. Ф., Моисеева Е. Г., Митрофанова М. Н. Исследование и анализ сущности и экономического содержания технического перевооружения производства // Управление экономическими системами. 2012. № 12 (48). URL: <http://uecs.ru/uecs48-482012?start=20> (дата обращения: 10.02.2017).
2. Остапенко С. Н., Ковалев А. П. Определение экономической эффективности проектов по техническому перевооружению промышленных предприя-

тий // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 396. С. 171–177.

3. Панкратов О. Е. Проблемы повышения эффективности использования основных фондов строительства // Экономика строительства. 2016. № 4 (40). С. 3–13.

4. Панкратов Е. П. Теоретические аспекты форм и методов воспроизводства основных производственных фондов строительства // Практика и механизмы управления экономикой. 2015. № 6. С. 83–89.

5. Р50-54-16-87 Рекомендации. ЕСТПП. Выбор средств механизации и автоматизации производственных процессов. Государственный комитет СССР по стандартам. Утверждены приказом ВНИИНАШ № 208 от 30.06.87

6. URL: <http://www.gks.ru>

References

1. Balakin M. F., Moiseeva E. G., Mitrofanova M. N. *Issledovanie i analiz sushchnosti i ehkonomicheskogo soderzhaniya tekhnicheskogo perevooruzheniya proizvodstva* [Research and analysis of the essence and economic content of production modernization]. *Upravlenie ehkonomicheskimi sistemami – Control of economic systems*, 2012, no. 12 (48). Available at: <http://uecs.ru/uecs48-482012?start=20> (accessed: 10.02.2017).
2. Ostapenko S. N., Kovalev A. P. *Opreделение ehkonomicheskoy ehffektivnosti projektov po tekhnicheskomu perevooruzheniyu promyshlennykh predpriyatiy* [Assessing the economic efficiency of projects on modernization of industrial enterprises]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of the Tomsk State University*, 2015, no. 396, pp. 171–177.
3. Pankratov O. E. *Problemy povysheniya ehffektivnosti ispol'zovaniya osnovnykh fondov stroitel'stva* [Problems

of increasing the efficiency of using fixed assets of construction]. *Ehkonomika stroitel'stva – Construction economy*, 2016, no. 4 (40), pp. 3–13.

4. Pankratov E. P. *Teoreticheskie aspekty form i metodov vosproizvodstva osnovnykh proizvodstvennykh fondov stroitel'stva* [Theoretical aspects of forms and methods of reproduction of construction fixed business assets]. *Praktika i mekhanizmy upravleniya ehkonomikoy – Practice and mechanisms of controlling economy*, 2015, no. 6, pp. 83–89.

5. R50-54-16-87 *Rekomendatsii. ESTPP. Vybory sredstv mekhanizatsii i avtomatizatsii proizvodstvennykh protsessov. Gosudarstvennyy komitet SSSR po standartam. Utverzhdeny prikazom VNIINMASH no. 208 ot 30.06.87* [R50-54-16-87. Recommendations ESTPP. Selecting the means of mechanization and automation of production processes. State Committee of the USSR on Standards. Approved by the Order of VNIINMASH no. 208 of 30.06.87].

6. Available at: <http://www.gks.ru>