

А. С. Сидоров

## Оценка уровня инновационного развития производственного предприятия

*Аннотация.* Статья посвящена анализу инновационной деятельности производственного предприятия. Рассмотрены факторы, влияющие на развитие экономики предприятия. Проведена оценка эффективности инновационных мероприятий на ЗАО «Завод ЛИТ».

*Ключевые слова и фразы:* оценка эффективности, инновационное развитие, производство.

### Введение

Каждое предприятие старается применять более совершенные технологические решения, чем те решения, которые используют их конкуренты, чтобы получить дополнительную инновационную прибыль.

Целью работы является анализ эффективности инновационного развития производственного предприятия.

Для этого необходимо:

- изучить результаты предприятия ЗАО «Завод ЛИТ» за период 2009-2013 гг.;
- исследовать проявления инновационного развития предприятия;
- оценить текущие изменения результирующих показателей инновационного развития предприятия;
- сравнить полученные результаты с аналогичными показателями по Российской Федерации и данными по Ярославской области.

### 1. Инновационное развитие хозяйствующих субъектов

Инновация - нововведение в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности [1].

В литературе насчитываются сотни определений понятия «инновация». Например, по признаку содержания или внутренней структуры выделяют инновации технические, экономические, организационные, управленческие и другие.

Австрийский ученый И. Шумпетер [2] выделял пять типичных изменений в экономике предприятия при внедрении инноваций:

- использование новой техники, новых технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства (купля - продажа);
- внедрение продукции с новыми свойствами;
- использование нового сырья;
- изменения в организации производства и его материально-технического обеспечения;
- появление новых рынков сбыта.

Технологии - это изменяющиеся с развитием производства конкретные виды процесса труда, отличающиеся:

- продуктом;
- характером трудовых операций;
- используемыми средствами производства;
- природными процессами, на которые опирается технология;
- длительностью по времени.

Научно-технический прогресс, совершенствуя средства производства, снижает затраты на создание их сопоставимого эффекта и тем самым повышает эластичность замещения ими живого труда. За счет этого происходит увеличение конечной экономии труда, а при преобладающей доле производства в общих затратах труда этот источник становится главным. Однако и за этой формой экономии труда стоят свои, специфические затраты. Совершенствование на научной основе средств производства предполагает растущие затраты научного труда и связанных с ним сфер (проектирования, конструирования, опытного производства). Это значит, что экономия труда в одних отраслях достигается за счет дополнительных затрат в других, высвобождение труда носит тем самым структурный, временный характер. [3]

## **2. Развитие инноваций на предприятии ЗАО «Завод ЛИТ»**

Завод «ЛИТ» был основан в 1979 году. На данный момент основной его специализацией является производство материалов из вспененного полиэтилена, предназначенных для технической теплоизоляции

Таблица 1. Основные показатели выручки ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Общая выручка обрабатывающих предприятий в г. Переславль-Залесский, млн. руб.	4757,3	5269,5	4995,3	5833,4	5330,7
Выручка завода, млн. руб.	586,4	585,9	731,2	857,6	887,8
Доля выручки завода в выручке обрабатывающих предприятий г. Переславль-Залесский, %	12,3	11,1	14,6	14,7	16,7

систем отопления и водоснабжения, вентиляции и кондиционирования, для применения в системе теплого пола, а также для защиты теплоизоляции от механических повреждений, атмосферных воздействий и ультрафиолетового излучения [4].

Список произведенных инноваций ЗАО «Завод ЛИТ»:

- (1) Продуктовые:
  - материалы комбинированные теплоизоляционные;
  - термочехлы;
  - материал изолирующий покровный «Титанфлекс».
- (2) Маркетинговые:
  - расчетная программа для проектирования строительных конструкций с применением материалов завода.
- (3) Организационные:
  - участие в Координационно-экспертном Совете при Минрегионразвития (производство строительных материалов);
  - организация обучения персонала;
  - изменение структуры предприятия.

Данные об основных показателях выручки завода представлены в таблице 1.

Предприятие ЗАО «Завод ЛИТ» играет важную роль в жизни города Переславль-Залесский. В 2013 году доля выручки этого предприятия в общей сумме выручки обрабатывающих предприятий города Переславль-Залесский составила 16,7% из 192 предприятий обрабатывающей промышленности, находящихся в городе Переславль-Залесский.

Таблица 2. Основные показатели среднегодовой стоимости основных фондов предприятия ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Среднегодовая стоимость основных фондов предприятий обрабатывающей промышленности в г. Переславль-Залесский, млн. руб.	2252,7	2601,6	2188,5	2254,3	3250,8
Среднегодовая стоимость основных фондов завода, млн. руб.	438,0	456,5	471,5	542,8	580,8
Доля среднегодовой стоимости оборудования завода в общей стоимости основных фондов обрабатывающих предприятий города, %	19,4	17,5	21,5	24,1	17,9

Важная роль предприятия ЗАО «Завод ЛИТ» отражается в анализе основных производственных фондов. Данные об основных фондах представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы, в 2012 году стоимость основных производственных фондов завода составила чуть меньше четверти от всей стоимости основных производственных фондов предприятий обрабатывающей промышленности города. Однако в 2013 году этот показатель снизился до 17,9%.

ЗАО «Завод ЛИТ» является одним из крупнейших предприятий города Переславль-Залесский. Показатели численности работников представлены в таблице 3.

В 2013 году доля работников предприятия ЗАО «Завод ЛИТ» в общем количестве работников обрабатывающей промышленности города составила 13,7%. Самый высокий уровень показателя был в 2012 году: доля работников составила 14,5% от общего числа работников.

Проанализируем выпуск продукции на предприятии ЗАО «Завод ЛИТ».

Предприятие производит несколько видов продукции. В список выпускаемой продукции входят техническое стекло, клеевые материалы и несколько видов утеплителя «Пенофол». Данные о структуре

Таблица 3. Основные показатели численности рабочих ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Число работников обрабатывающей промышленности в г. Переславль-Залесский, чел.	4860	4224	4273	3901	4101
Число работников завода, чел.	547	531	555	566	563
Доля работников завода в общей численности занятых на обрабатывающих предприятиях города, %	11,3	12,6	13,0	14,5	13,7

Таблица 4. Структура выручки ЗАО «Завод ЛИТ», %

Продукция	2009	2010	2011	2012	2013
Новый Пенофол	30,7	27,5	28,6	30,7	31,9
Пенофол	22,8	25,7	24,6	23,4	23,6
Клеевые материалы	6,0	10,4	11,4	11,7	12,2
Стекло	5,6	12,8	10,7	10,4	9,3
Другие виды деятельности	34,9	23,6	24,7	23,8	23,0
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 5. Выпуск обновленного «Пенофол» на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Выпуск продукции, млн. руб.	180,3	161,3	209,3	263,2	283,3
Индекс товарооборота	-	0,895	1,298	1,258	1,073
Выпуск продукции, т. кв.м.	6140	6251	8116	9096	9854
Индекс физического объема	-	1,018	1,298	1,121	1,083
Цена, тыс. руб./т. кв.м.	29,4	25,8	25,8	28,9	28,8
Индекс цены	-	0,878	1,000	1,120	0,997

выручки завода представлены в таблице 4.

Основной доход предприятию ЗАО «Завод ЛИТ» приносит производство и продажа утеплителя «Пенофол». Данные о его выпуске в таблице 5.

Обновление оборудования для производства «Пенофол» помогло значительно сократить цену на его производство и увеличить объем выпуска.

Таблица 6. Выпуск «Пенофол» на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Выпуск продукции, млн. руб.	133,8	150,6	180,1	201,0	209,2
Индекс товарооборота	-	1,126	1,196	1,116	1,041
Выпуск продукции, т. кв.м.	3207	3322	3511	3695	3728
Индекс физического объема	-	1,036	1,057	1,052	1,009
Цена, тыс. руб./т. кв.м.	41,7	45,3	51,3	54,4	56,1
Индекс цены	-	1,086	1,132	1,060	1,031

Таблица 7. Выпуск клеевых материалов на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Выпуск продукции, млн. руб.	35,2	59,2	84,0	100,1	108,8
Индекс товарооборота	-	1,682	1,419	1,192	1,087
Выпуск продукции, т. кв.м.	1028	1283	1737	1749	1590
Индекс физического объема	-	1,248	1,354	1,007	0,909
Цена, тыс. руб./т. кв.м.	31,6	46,1	48,34	57,2	68,4
Индекс цены	-	1,459	1,049	1,183	1,196

Таблица 8. Выпуск стекла на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Выпуск продукции, млн. руб.	33,0	75,0	78,2	89,5	82,8
Индекс товарооборота	-	2,272	1,045	1,144	0,925
Выпуск продукции, т. кв.м.	32	83	67	68	63
Индекс физического объема	-	2,594	0,807	1,015	0,926
Цена, тыс. руб./т. кв.м.	1031,6	904,1	1167,2	1315,5	1314,7
Индекс цены	-	0,876	1,291	1,127	0,999

Информация о других видах выпускаемой продукции представлена в таблицах 6, 7 и 8.

Выпуск продукции «Пенофол» растет вместе с ценой на него.

Выпуск продукции клеевых материалов в 2013 году значительно снизился, однако повысилась цена на него.

Производство стекла для ЗАО «Завод ЛИТ» не является основной сферой деятельности. Цена на него достаточно высокая, а выпуск продукции достаточно маленький.

ТАБЛИЦА 9. Балансовая стоимость основных средств за период 2009-2013 г.г. в млн. руб. на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Всего балансовая стоимость основных средств	438,0	456,5	471,5	542,8	580,8
Оборудование	379,6	439,2	457,2	474,9	552,9
Другие основные средства	58,4	17,3	14,3	67,9	27,9

### 3. Динамика основных фондов ЗАО «Завод ЛИТ»

Основные фонды промышленного предприятия — это средства труда, которые участвуют во многих производственных циклах, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на изготавливаемый продукт частями по мере их износа. К основным фондам относятся промышленные здания и сооружения, силовое и производственное оборудование, передаточные устройства, различные виды производственного транспорта, инвентарь производственный и хозяйственный, нематериальные активы (патенты и ноу-хау), внутрихозяйственные дороги, земельные участки и т.д., то есть основные фонды, функционирующие в сфере производства и прямо или косвенно участвующие в создании продукции предприятия. Другими словами, основные производственные фонды - часть средств производства, которая многократно участвует в производственном процессе, переносит свою стоимость на готовый продукт частями по мере износа, сохраняет свою натуральную форму в течение всего срока службы.

Основные производственные фонды являются важнейшим фактором производства и развития. В таблице 9 представлена информация о балансовой стоимости основных средств предприятия.

Балансовая стоимость за 5 лет увеличилась почти на 140 млн. руб. Количество оборудования выросло на 45,6%. В целом балансовая стоимость основных средств предприятия выросла на 32,6%. Средний темп роста оборудования составляет 120,6%.

Коэффициенты обновления и выбытия основных фондов показывают относительную характеристику вновь введенных или выбывших основных фондов за год или другой изучаемый период.

Формулы 1 и 2 показывают расчет коэффициентов обновления и выбытия основных средств.

ТАБЛИЦА 10. Ввод нового оборудования на ЗАО «Завод ЛИТ», млн. руб

Производство	2009	2010	2011	2012	2013
Обработка стекла	35	1,2	12,9	-	-
Производство клеевых материалов	-	-	1,8	12,5	4,5
Пенофол	-	-	-	-	38,5
Всего	35	1,2	14,7	12,5	43
Коэффициент обновления оборудования, %	18,4	0,6	6,8	5,7	17,9

ТАБЛИЦА 11. Вывод старого оборудования на ЗАО «Завод ЛИТ», млн. руб

Производство	2009	2010	2011	2012	2013
Производство клеевых материалов	-	-	2,0	-	3,8
Коэффициент выбытия оборудования, %	0	0	0,9	0	1,6

$$(1) \quad K_{upd} = \frac{B_{new}}{B_{t+1}} \cdot 100\%,$$

где  $B_{new}$  - стоимость вновь введенных основных фондов в  $t$ -м году,  $B_{t+1}$  - стоимость основных фондов на конец  $t$ -го года.

$$(2) \quad K_{dis} = \frac{B_{dis}}{B_t} \cdot 100\%,$$

где  $B_{dis}$  - стоимость выбывших в течение года  $t$  основных фондов,  $B_t$  - стоимость основных фондов на начало года.

Информация о вводе нового оборудования и выводе старого представлена в таблицах 10 и 11.

На предприятии всегда появляется новое оборудование.

Коэффициент выбытия достаточно низкий. Выбыло только устаревшее оборудование цеха клеевых материалов.

Предприятие регулярно обновляет оборудование для повышения выпуска продукции и, как следствие, получения дополнительной прибыли.



Таблица 12. Динамика показателей трудовых ресурсов на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Среднегодовая численность работающих, чел.	547	531	555	566	563
Рабочие, чел.	389	387	391	396	394
Среднемесячная номинальная заработная плата, тыс. руб.	18,0	18,5	21,6	24,2	25,4
Темп роста баз., %	100,0	102,7	120,0	134,4	141,1
Темп роста цепн., %	100,0	102,7	116,8	112,0	117,6

Таблица 13. Расчет фондовооруженности на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Среднегодовая стоимость оборудования, млн. руб	379,6	439,2	457,2	474,9	552,9
Численность рабочих, чел.	389	387	391	396	394
Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	975,8	1134,9	1169,3	1199,3	1403,3
Темп роста баз., %	100,0	116,3	119,8	122,9	143,8
Темп роста цепн., %	100,0	116,3	103,0	102,6	117,0

#### 4. Анализ динамики эффективности труда

На предприятии работников разделяют на 3 группы:

- работники списочного состава;
- внешние совместители;
- работники, выполняющие работы по договорам гражданско-правового характера.

Трудовые ресурсы являются наиболее важным ресурсом предприятия, так как именно рабочие с помощью оборудования предприятия создают продукцию. Динамика показателей трудовых ресурсов на ЗАО «Завод ЛИТ» в таблице 12.

Зарплата на предприятии все время растет.

Однако качество и количество производимой продукции зависят от фондовооруженности на предприятии. Расчет фондовооруженности на ЗАО «Завод ЛИТ» представлен в таблице 13.

Таблица 14. Расчет годовой выработки на 1 рабочего на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Стоимость произведенной продукции, млн. руб.	586,4	585,9	731,2	857,6	887,8
Численность рабочих, чел.	389	387	391	396	394
Выработка на 1 рабочего, тыс. руб./чел.	1507,6	1513,9	1870,1	2165,6	2253,2
Темп роста баз., %	100,0	100,4	124,0	143,6	149,5
Темп роста цепн., %	100,0	100,4	123,5	116,0	104,0

Таблица 15. Темпы роста фондовооруженности, среднемесячной заработной платы и выработки на 1 рабочего на ЗАО «Завод ЛИТ», %

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Фондовооруженность	100,0	116,3	119,8	122,9	143,8
Среднемесячная номинальная заработная плата	100,0	102,7	120,0	134,4	141,1
Выработка на 1 рабочего	100,0	100,4	124,0	143,6	149,5

Численность рабочих мало изменилась. Средняя численность рабочих на предприятии ЗАО «Завод ЛИТ» составляет 391,4 человека. Фондовооруженность увеличилась за счет роста среднегодовой стоимости оборудования.

Производительность труда определяется количеством продукции, произведенной работником в единицу времени или количеством времени, затраченным на производство единицы продукции. Расчет годовой выработки на ЗАО «Завод ЛИТ» показан в таблице 14.

В 2013 году на предприятии была самая большая выработка на 1 рабочего. Причиной этого является самая большая величина произведенной продукции. Темпы роста показателей трудовых ресурсов ЗАО «Завод ЛИТ» на таблице 15.

Средний темп роста для заработной платы составляет 118,5 процента, для фондовооруженности - 119,7 процента, для годовой выработки - 121,7 процента. Изучив график, можно заметить зависимость между ростом средней номинальной заработной платой и выработкой. Показатель фондовооруженности резко увеличился в 2010 году, но

Таблица 16. Материалоемкость и материалоотдача на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Затраты сырья и материалов, млн. руб.	265,3	370,4	420,0	506,3	447,0
Объем реализованной продукции, млн. руб.	586,4	585,9	731,2	857,6	887,8
Материалоемкость, руб./руб.	0,45	0,63	0,57	0,59	0,5
Материалоотдача, руб./руб.	2,21	1,58	1,74	1,69	1,99

Таблица 17. Инновационная продукция на ЗАО «Завод ЛИТ»

Показатели	2011	2012	2013
Выручка завода, млн. руб.	731,2	857,6	887,8
Инновационная продукция, млн. руб.	551,6	653,8	684,1
Доля инновационной продукции, %	75,4	76,2	77,1

Таблица 18. Доля новой продукции в общем выпуске продукции по обрабатывающим предприятиям, %

Показатели	2011	2012	2013
Россия	9,2	11,4	12,8
Яр. область	12,9	15,6	9,6
ЗАО «Завод ЛИТ»	75,4	76,2	77,1

затем его рост замедлился.

Динамика материалоемкости и материалоотдачи в таблице 16.

По данным таблицы 16 видно, что материалоемкость практически не изменяется. Небольшое колебание показателя объясняется погрешностью расчетов.

## 5. Инновационная продукция ЗАО «Завод ЛИТ»

Данные об инновационной продукции ЗАО «Завод ЛИТ» представлены в таблице 17.

Предприятие ЗАО «Завод ЛИТ» регулярно улучшает выпускаемую продукцию и создает новые виды продукции. Доля новой продукции в общем выпуске продукции по обрабатывающим предприятиям по материалам [5] и [6] представлены в таблице 18.

В целом, предприятие ЗАО «Завод ЛИТ» занимает достойное место в производстве инновационных продуктов в Ярославской области.

## 6. Выводы

Согласно современным концепциям для инновации в равной мере важны три свойства:

- научно-техническая новизна;
- производственная применимость;
- коммерческая реализуемость (способность удовлетворять рыночному спросу и приносить прибыль производителю).

Отсутствие любого из них отрицательно сказывается на инновационном процессе.

В ходе работы были проанализированы данные о работе предприятия ЗАО «Завод ЛИТ». Завод регулярно обновляет оборудование, выпускаемая продукция улучшается, появляются новые виды продукции. Благодаря этому у предприятия появляется дополнительная прибыль.

## Список литературы

- [1] Краткий экономический словарь / под ред. Ю. Белик [и др.]. – М. : Госполитиздат, 1987. – 399 с. ↑ 59.
- [2] Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 203 с. ↑ 60.
- [3] Анчишкин А.И. Наука. Техника. Экономика. – М.: Экономика, 1986. – 384с. ↑ 60.
- [4] История завода [Электронный ресурс] // ЗАО «Завод «ЛИТ». URL <http://zavodlit.ru/about.html> ↑ 61.
- [5] Объем инновационных товаров, работ, услуг в целом по Российской Федерации по видам экономической деятельности [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики : [сайт] – М.: [1999-2014]. URL [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/innov-n3.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/innov-n3.xls) (дата обращения: 04.10.2014) ↑ 69.
- [6] Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» по субъектам Российской Федерации [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – М., [1999-2014]. URL [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/otgruzka\\_D.xls](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/otgruzka_D.xls) ↑ 69.

**Специфика статьи:** *Повышение эффективности деятельности предприятий, Аналитический материал, Методы экономической статистики.*

Научный руководитель:

*к.э.н.* В. В. Лучшева

*Об авторе:*

**Андрей Сергеевич Сидоров**

УГП имени А. К. Айламазяна, 5Э03

*e-mail:*

[andr.sido2011@yandex.ru](mailto:andr.sido2011@yandex.ru)

*Пример ссылки на эту публикацию:*

А. С. Сидоров. «Оценка уровня инновационного развития производственного предприятия». *Наукоёмкие информационные технологии: Труды XIX Молодежной научно-практической конференции SIT-2015. УГП имени А. К. Айламазяна.* — Переславль-Залесский: Изд-во «Университет города Переславля», 2015 с. 59–72.

URL

<https://edu.botik.ru/proceedings/sit2015.pdf>

Andrei Sidorov. *Assessment of the level of innovative development of industrial enterprises.*

ABSTRACT. The article is devoted to the analysis of innovative activity of industrial enterprises. Factors affecting the economic development of the enterprise. Assessed the effectiveness of innovative measures to ZAO "Zavod "LIT".

*Key Words and Phrases:* assessment of efficiency, innovation development, production.

*Sample citation of this publication:*

Andrei Sidorov. "Assessment of the level of innovative development of industrial enterprises". *Science-intensive information technologies: Proceedings of XIX Junior R&D conference SIT-2015. Ailamazyan Pereslavl University.* — Pereslavl-Zalesskiy: Pereslavl University Publishing, 2015 pp. 59–72. (*In Russian.*)

URL

<https://edu.botik.ru/proceedings/sit2015.pdf>