

УДК 658.018

## РАЗРАБОТКА КАРТЫ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ НА БАЗЕ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Кочнева А.А., Селезнева А.В., Казбекова И.Т.

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия, 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, msi@pstu.ru.*

Представлены результаты анализа понятия «ценность» в университете в соответствии с концепцией бережливого производство. Показаны этапы проектирования карты потока создания ценности. Разработана карта потока создания ценности на основе процесса системы менеджмента качества университета «оказание образовательной услуги». Проанализированы этапы карты потока создания ценности и выявлены действия, не создающие ценности на каждом этапе. Выявлены возможности для улучшения процесса «оказание образовательной услуги». Целью данной статьи является демонстрация применения карты потока создания ценности как эффективного инструмента бережливого производства для выявления возможностей по улучшению процесса «оказание образовательной услуги». Карта потока создания ценности разработана на базе Пермского национального исследовательского политехнического университета для анализа потерь на различных этапах процесса.

Ключевые слова: бережливое производство, ценность, карта потока создания ценности, потери, процесс, образовательная услуга.

## DEVELOPMENT VALUE STREAM MAPPING BASED ON HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Kochneva A.A., Selezneva A.V., Kazbekova I.T.

*Perm national research polytechnic university, Russia, Perm, 614990, Komsomolsky Av. 29, msi@pstu.ru.*

The results of the analysis of the term of "value" at the university in accordance with the concept of lean production are presented. The stages of the design value stream maps are presented. The value stream mapping through the university quality management system process "provision of educational service" is designed. The stages of the value stream map are analyzed and the actions that don't create value at every stage are identified. The opportunities for process improvement "provision of educational service" are identified. The purpose of this article is to demonstrate the using of value stream mapping, as an effective tool of lean production to identify opportunities to improve the process of "provision of educational service." Value stream mapping is implemented on the basis of Perm national research polytechnic university for the analysis of losses at different stages of the process.

Keywords: lean production, value, value stream mapping, loss, process, educational service.

В настоящее время функционирование какой-либо отрасли предопределяется необходимостью поиска механизмов оптимизации деятельности, повышения эффективности труда, снижения расходов и минимизации потерь. Все эти функции включает в себя концепция Бережливого производства или lean production, зародившаяся на базе производственной системы Toyota в 1952 году [4]. Сегодня методы этой концепции являются самыми востребованными методами производственного менеджмента в мире. Их применяют передовые компании различных отраслей: от производства автомобилей и запчастей до оказания банковских и образовательных услуг. Бережливое производство, или просто lean, пока не требует процедуры подтверждения соответствия, чем все больше становится привлекательной для российских компаний. В связи с этим становится актуальным

исследование возможностей улучшения деятельности вуза путем применения методов бережливого производства.

Когда организация занимается массовым производством товаров или оказанием услуг, необходимо грамотно организовывать бизнес-процессы. Если говорить о сфере услуг, то вузы подобны предприятиям с массовым производством, где «продуктом» являются выпускники [2]. Из концепции бережливого производства известно, что ценность – это полезность, присущая продукту с точки зрения потребителя [7]. Применительно к вузам – ценностью для потребителя, то есть для студентов, являются новые знания, умения, навыки и другие характеристики, необходимые для осуществления какой-либо профессиональной деятельности. Все это определяется термином «компетенции» [5]. Ценность создается производителем, т.е. вузом, в результате выполнения ряда последовательных действий, под которыми будем понимать процесс оказания образовательных услуг. Главным процессом бережливого производства является процесс устранения потерь [6]. Если не производить регулярный поиск узких мест главного процесса – процесса оказания образовательных услуг, то потери образуются достаточно легко и быстро, что сказывается на возникновении несоответствий, неудовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон, что, в конечном счете, негативно влияет на имидж вуза. Соответственно, и в вузах необходимо регулярно управлять «поток создания потребительской ценности».

Принципы бережливого производства позволяют поставлять потребителю то, что нужно, сколько нужно и когда нужно. Это обеспечивается применением инструмента Just-In-Time, или точно-вовремя [1]. Только грамотно отлаженный поток создания ценности может обеспечить выполнение данного принципа. Методология lean предполагает разработку «карты потока создания ценности» – VSM (Value Stream Mapping), включающую комплекс мероприятия по оптимизации процессов [3]. Составление карты VSM, или картирование, – это наглядное представление пошагового сценария достижения стратегических целей предприятия; это наглядная графическая схема, изображающая материальные и информационные потоки, необходимые для предоставления продукта конечному потребителю. Карта дает возможность увидеть проблемные места потока, выявить существующие потери и разработать план улучшения. В целом карта VSM позволяет:

- разграничить ценные и неценные процессы и определить, что является для потребителя наиболее значимым;
- построить карту движения информации и продукции до конечного потребителя;
- сократить потери, за которые не платит потребитель.

Проектирование карты потока создания ценности является одним из самых важных инструментов построения организации в соответствии с принципами философии lean. Этот процесс делится на два основных этапа:

1. Построение карты текущего состояния:

- анализ существующих процессов;
- выявление источников потерь.

2. Построение карты планируемого состояния:

- создание плана по ликвидации источников потерь;
- назначение руководителя проекта по внедрению изменений в определенном потоке;
- определение ключевых показателей работы по реализации проекта;
- определение сроков реализации проекта.

Для успешного проектирования карты необходимо определиться и разобраться с понятиями о ценностях. Применительно к вузу рассмотрим приемлемость видов потерь в университете. Согласно Д. Вумеку, ценность может быть определена только конечным потребителем, которым, в нашем случае, является студент. Говорить о ценности имеет смысл, только имея в виду конкретный продукт (в нашем случае – услуга), который за определенную цену и в определенное время способен удовлетворить потребности покупателей [1].

По мнению многих специалистов, образовательная сфера все больше воспринимается в общественном сознании как сфера услуг, имеющая свои характерные черты. При этом сами процессы оказания образовательных услуг подчиняются общим законам, действующим на рынке. Поскольку речь идет об образовательных услугах, то и подходы к обеспечению их качества должны учитывать как особенности самих услуг, так и специфику условий образовательной деятельности. Здесь, прежде всего, следует выделить такую особенность образовательных услуг, как воспроизводство интеллектуальных ресурсов, которые в то же время являются продуктом образовательной деятельности или результирующей стороной образовательной услуги. В соответствии с определением понятия «услуга» в стандарте ГОСТ ISO 9000:2011, услуга – это результат непосредственного взаимодействия поставщика (исполнителя) и потребителя, и внутренней деятельности поставщика по удовлетворению потребностей потребителя. В контексте рассматриваемой проблемы любое профессиональное учебное заведение выступает в роли поставщика (производителя) образовательной услуги соответствующего профессионального направления и образовательного уровня.

Целью данной статьи является демонстрация применения карты потока создания ценности как эффективного инструмента бережливого производства для выявления возможностей по улучшению процесса «оказание образовательной услуги».

### **Материалы и методы исследования**

Разработка карты потока создания ценности проводилась на базе Пермского национального исследовательского политехнического университета. Процесс также включал этап выявления трех видов действий: действия, создающие ценность, вспомогательные действия и действия, не создающие ценность. Карта разработана на основе действующего стандарта системы менеджмента качества университета по процессу «оказание образовательной услуги».

### **Результаты исследования**

Разработана карта потока создания ценности (рис. 1), которая включает семь основных этапов процесса «оказание образовательной услуги»:

1 этап: приемная комиссия. Основная цель работы приемной комиссии – обеспечить на факультете полноценный набор абитуриентов, имеющих определенный уровень подготовки. Для этого необходимо грамотно и убедительно донести до абитуриентов информацию о преимуществах поступления на направления представляемого факультета.

2 этап: подготовка к учебному процессу – включает такие действия, как: разработка методического обеспечения для лабораторных и практических занятий, курсового проектирования; приобретение необходимой учебно-методической литературы; подготовка лабораторного и экспериментального оборудования; подготовка аудиторного фонда; расчет и распределение учебной нагрузки и штатов преподавателей между кафедрами.

3 этап: планирование учебного процесса предполагает разработку и утверждение графика учебного процесса и других необходимых документов.

4 этап: проведение занятий – самый затратный по времени и прочим ресурсам этап процесса обучения. Именно на этом этапе студент получает непосредственно ценность образовательных услуг – новые знания, умения, навыки и другие способности для выполнения профессиональной деятельности. Образование в вузе обеспечивается не только обучением, но и возможностью самореализации во внеучебной, научной и другой деятельности, т.е. воспитанием.

5 этап: аттестация – текущий контроль знаний студентов определенными методами (экзаменационная сессия).

6 этап: практики – часть учебного процесса, когда студенты получают новые знания и опыт непосредственно на предприятиях.

7 этап: ИГА (итоговая государственная аттестация) – итоговая проверка компетенций студентов как подтверждение соответствия образовательному стандарту.

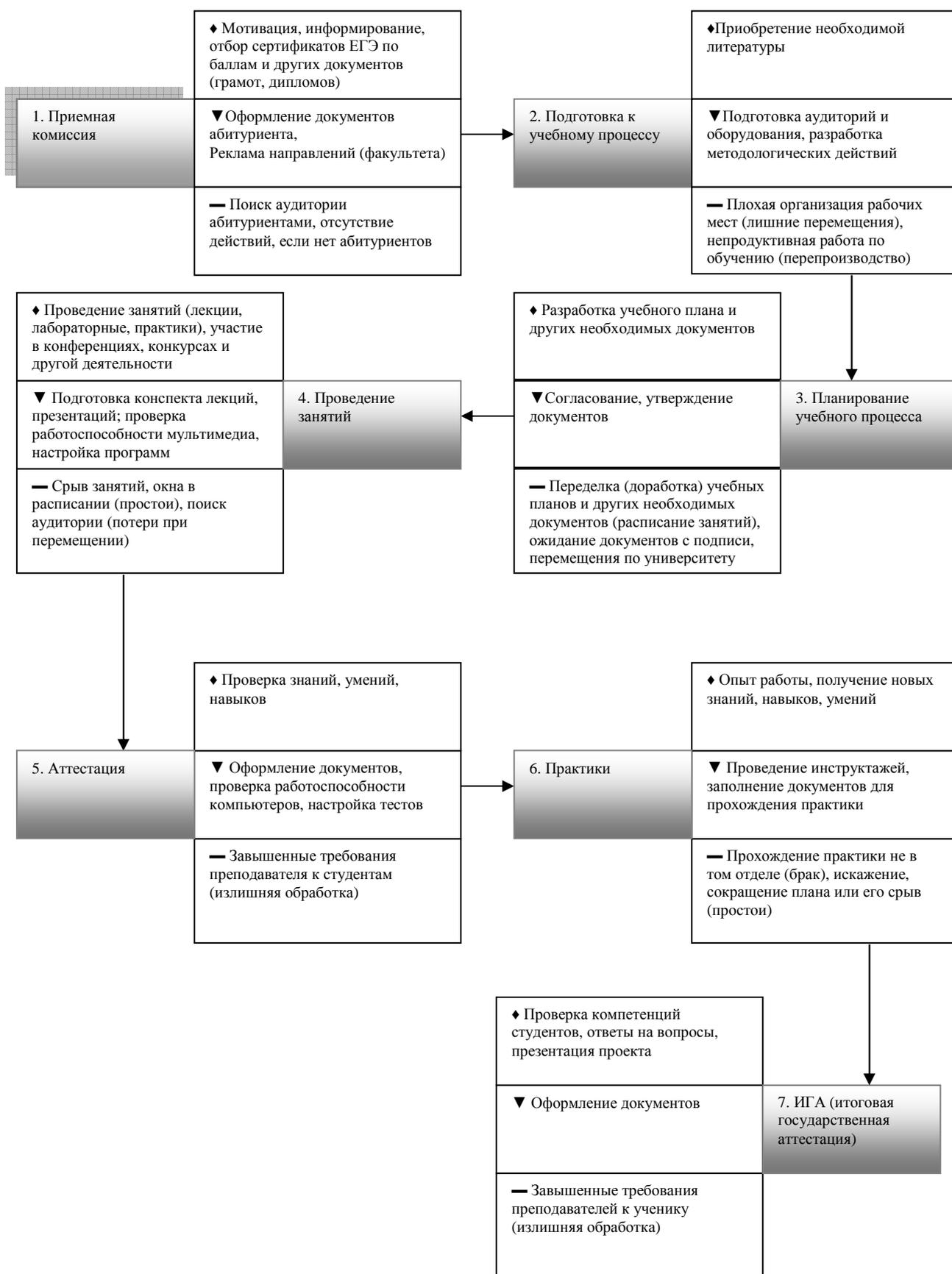


Рис. 1. Карта потока создания ценности в университете

◆ - действие, создающее ценность; ▼ - вспомогательное действие; — - действие, не создающее ценность (потери).

## **Выводы**

На рисунке 1 представлена карта потока создания ценности – начальное состояние. В разработке данной карты потока создания ценностей авторы не претендуют на абсолютную истину в этом вопросе. Данная карта – это видение авторов с учетом материалов системы менеджмента качества университета и действующего процесса «оказание образовательной услуги». На каждом этапе процесса выявлены три вида действий. Дальнейшие мероприятия следует осуществлять в отношении тех действия, которые не создают ценности, а также вспомогательных действий, которые необходимо устранять или минимизировать. Таким образом, построенная карта потока создания ценности позволяет выявить возможности для улучшения процесса «оказание образовательных услуг».

## **Список литературы**

1. Вумек Д.П., Джонс Д.Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: пер. с англ. – 6-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 471 с.
2. Иванов В.А., Селезнева А.В. Особенности применения стандартов ISO в высших учебных заведениях // Высшее образование сегодня. – 2013. – № 8. – С. 34-38.
3. Кобаяси И. 20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятиях; пер. с япон. А.Н. Стерляжникова. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. – 248 с.
4. Оно Т. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства: пер. с англ. – М., 1978. – 95 с.
5. Селезнева А.В. Организационно-педагогические условия формирования общекультурных компетенций у студентов технических специальностей // Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение. – 2012. – Т. 14, № 3. – С. 114-118.
6. Селезнева А.В., Кочнева А.А. Анализ существующих потерь в процессе обучения в вузе в соответствии с концепцией бережливого производства // Master's Journal. – 2014. – № 2. – С. 104-109.
7. Хилл Н., Сельф Б., Роше Г. Измерение удовлетворенности потребителя по стандарту ИСО 9000:2000. – М.: Издательский Дом «Технологии», 2004. – 192 с.

**Рецензенты:**

Беленький В.Я., д.т.н., профессор, декан механико-технологического факультета, ПНИПУ, г. Пермь;

Ханов А.М., д.т.н., профессор, зав. каф. МТиКМ МТФ, ПНИПУ, г. Пермь.