

УДК 658.51

**РАЗРУШАЯ СТЕНЫ, ИЛИ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА  
КАК МЕТОД ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ ИНЕРЦИИ МЫШЛЕНИЯ**<sup>1,2</sup>Харитонов Д.В., <sup>1,3</sup>Блинов А.Н., <sup>1</sup>Анашкин Д.А.<sup>1</sup>АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина», Обнинск, e-mail: adma1981rus@gmail.com;<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»,  
Москва, e-mail: haritonovdv1978@gmail.com;<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева – КАИ», Казань, e-mail: blinov\_aleksey81@mail.ru

В работе рассмотрен успешный пример использования проектного подхода в целях преодоления ограничений в научной лаборатории, занимающейся разработкой новых керамических материалов и технологических процессов изготовления изделий из них. Показаны причины возникновения негативной ситуации, сложившейся в лаборатории на начало проекта. Описаны причины популярности принятия «быстрых» решений. Представлены негативные последствия принятия «быстрых» решений в управлении работы лаборатории, связанные с ухудшением логистики; управления; планирования проведения работ; выполнения производственного плана. Продемонстрированы действия в процессе реализации проекта с описанием изменений. Результаты проекта показали, что часто происходит недооценка негативных последствий, связанных с неоптимальной логистикой и планировкой производственных помещений, приводящих к «скрытым» потерям. Подтверждена мысль, что для успешной реализации важно сформировать команду единомышленников, имеющих общие цели и задачи; готовых признавать наличие проблем; умеющих собирать, обрабатывать и анализировать информацию; формировать и реализовывать план изменений. Реализованный проект кроме поставленных перед ним целей: организовать в едином пространстве полный цикл изготовления керамических заготовок; высвободить для других производственных задач помещения; оптимизировать логистику движения работников – позволил понизить накал противоречий и конфликтов между работниками смежных подразделений, изменить мировоззрение участников, придав им уверенности. Результаты проекта стали наглядным подтверждением, что планомерная целенаправленная проектная деятельность позволяет достичь результатов, сложно и, главное, долго достижимых при традиционном подходе организации работ.

**Ключевые слова:** инерция мышления, проектный подход, быстрые решения, команда, оптимизация, изменение мировоззрения

**BREAKING DOWN WALLS OR IMPLEMENTING A PROJECT  
AS A METHOD TO OVERCOME THE INERTIA OF THINKING**<sup>1,2</sup>Kharitonov D.V., <sup>1,3</sup>Blinov A.N., <sup>1</sup>Anashkin D.A.<sup>1</sup>Obninsk Research and Production Enterprise *Technologiya* named after A.G. Romashin,  
Obninsk, e-mail: adma1981rus@gmail.com;<sup>2</sup>D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow,  
e-mail: haritonovdv1978@gmail.com;<sup>3</sup>Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev,  
Kazan, e-mail: blinov\_aleksey81@mail.ru

The paper considers a successful example of using a design approach in order to overcome the limitations in a scientific laboratory engaged in the development of new ceramic materials and technological processes for manufacturing products from them. The reasons for the negative situation in the laboratory at the beginning of the project are shown. The reasons for the popularity of making “quick” decisions are described. The negative consequences of making “quick” decisions in the management of the laboratory work associated with the deterioration of: logistics; management; planning of work are presented; implementation of the production plan. The actions in the process of project implementation with a description of the changes are demonstrated. The results of the project showed that there is often an underestimation of the negative consequences associated with suboptimal logistics and layout of production facilities, leading to “hidden” losses. The idea was confirmed that for successful implementation it is important to form a team of like-minded people who have common goals and objectives; are ready to admit the existence of problems; are able to collect, process and analyze information; form and implement a change plan. The implemented project, in addition to the goals set for it: to organize a full cycle of manufacturing ceramic blanks in a single space; to free up premises for other production tasks; to optimize the logistics of the movement of workers, allowed to reduce the intensity of contradictions and conflicts between employees of related departments, to change the worldview of participants, giving them confidence. The results of the project have become a clear confirmation that systematic, purposeful project activity allows achieving results that are difficult and, most importantly, long-achievable with the traditional approach of work organization.

**Keywords:** inertia of thinking, project approach, quick decisions, team, optimization, change of outlook

Любая организация и, соответственно, ограничением. Организация как сложная система стремится к минимуму свободной энергии /потенциалу. В связи с чем любая

активность отдельных ее элементов, направленная на увеличение количества оборудования и работников, производственных площадей и т.п., неизбежно вызывает сопротивление системы. Ни одна организация не может себе позволить реализовывать все «хотелки» ее структурных единиц.

При этом слишком часто при возрастании нагрузки на структурное подразделение его руководство инициирует запрос у вышестоящего руководства на дополнительные ресурсы. Процесс, как правило, идет по «простому и быстрому пути», когда хотят получить больше – помещений, оборудования, людей, финансов – к уже существующим возможностям. Такая модель поведения понятна и обусловлена феноменом «инерции мышления» [1]. Благодаря ей человек, а точнее его мозг, экономит свои ресурсы при принятии разнообразных решений. То есть в условиях необходимости взаимодействовать с большим объемом информации (по некоторым оценкам используется меньше 3% информации) в условиях ограниченности времени, при повышении порога когнитивных способностей мозг вырабатывает алгоритмы принятия быстрых (эвристических) решений, позволяющий его разгрузить и максимально быстро сформулировать ответ на раздражение [2].

Данная стратегия является адаптацией на жизнь в больших социумах со сложной структурой и регламентом функционирования. Человек просто физически не способен каждое свое решение принимать обдуманно в соответствии с максимумом существующих фактов. И такой подход к принятию решений является в целом эволюционно выигрышным [3], так как позволяет повысить скорость принятия решения в условиях неопределенности и/или кризисов. Но у него есть недостаток. Инерция мышления или алгоритм принятия быстрых решений входит в привычку и используется не для решений простых задач, а для принятия важных управленческих решений.

Кроме личной инерции мышления можно выделить групповую или социальную инерцию мышления. Она различается: по форме и степени проявления; уровню рефлексии; причинам возникновения (защоренность, догматическое мышление, безответственность, консерватизм) [4]. Негативный вклад вносят деструктивные групповые процессы, обусловленные конформизмом; личностные и групповые конфликты (когда важны не сами идеи/предложения, а автор); нехваткой достоверной информации.

Цель исследования – выявление влияния инерции мышления на создание пре-

град для реализации изменений направленные на повышения производительности.

### Материалы и методы исследования

Наглядным примером инерции мышления при разрешении проблемы дефицита оборудования и/или площадей для его установки структурному подразделению становится необходимо принятие простого и быстрого решения найти аналогичное оборудование в других структурных подразделениях. Решение на первый взгляд выглядит рациональным и рачительным. Не требуется тратить деньги на покупку/изготовление оборудования. Исключает риск того, что объем работы может уменьшиться и уже купленное оборудование не успеет себя «отбить».

Именно такая ситуация возникла в АО ОНПП I – Логистика. Как следствие, увеличение потерь, связанных с избыточным перемещением материалов, продукции и самих работников.

– Управление. В течение рабочего времени работникам приходится постоянно перемещаться между помещениями лаборатории и цеха, из-за чего у руководителей секторов лаборатории пропадает возможность оперативно контролировать деятельность своих подчиненных, что неизбежно приводит к ухудшению дисциплины и снижению общей продуктивности работы.

– Поддержание порядка. Изделия, образцы, оснастка, инструменты и документация хранились в разных помещениях, без стандарта. Это провоцировало конфликтные ситуации в коллективе, приводило к потерям времени на поиск необходимых документов, образцов, изделий и, как следствие, к их полной утрате.

– Планирование проведения работ. Так как часть работ проводилась на оборудовании цеха, неизбежно возникали ситуации, когда одно и то же оборудование нужно и лаборатории, и цеху. Но так как выполнение заказа для самого цеха является приоритетным, работа лаборатории могла тормозиться из-за необходимости дожидаться освобождения оборудования.

– Выполнение производственного плана цехом. При изменении плана производства оперативное изменение загрузки оборудованием затруднено. Наличие посторонних работников, оснастки, инструментов, образцов и документов в производственных помещениях цеха инициировало аналогичные, вышеописанные проблемы, но уже для работников цеха.

Весь этот каскад проблем в итоге приводил к новому витку неопределенности. Стоит отметить, что сложившаяся ситуация

не стала следствием последних оперативно принятых решений. Ранее принимаемые «быстрые» решения привели к ситуации неоптимального расположения участков и оборудования лаборатории, вследствие чего перемещения на значительные расстояния работники воспринимали спокойно. Ещё до возникновения ситуации, когда часть операций пришлось выполнять на аналогичном оборудовании в цехе, работникам лаборатории приходилось не только перемещаться самим между далеко разнесёнными помещениями, но и постоянно транспортировать материалы, документацию и контрольно-измерительные инструменты (рис. 1). Систематически приходилось перемещаться между помещениями, разнесёнными более чем на 120 м, расположенными на разных этажах. При этом суммарная площадь, занимаемая участком, составляла 98 м<sup>2</sup>.

Вследствие потерь от ожидания освобождения оборудования удлинялись сроки выполнения работ, регулярно происходили наложения заданий, нарушалась ритмичность работы. Снижение управляемости процессом приводило к ухудшению производственной дисциплины и усилению нега-

тивности ситуации. Длительные ожидания и конфликты дополнительно демотивировали работников, что в свою очередь еще больше замедляло работу и снижало ее качество. В конечном итоге это стало формировать конфронтацию между лабораторией и цехом! Хотя у них общие цели и задачи.

«Быстрое и легкое» (рис. 2) решение и инерция восприятия руководством лаборатории запустили лавину негативных последствий, и при этом ситуация в лаборатории через некоторое время вернулась к изначальному состоянию – оборудования не хватает!

Ситуация стала не устраивать слишком большое количество заинтересованных сторон. Но при этом одновременно существующая система управления не позволяла в короткие сроки провести изменения. После осознания невозможности продолжать работать в сложившейся ситуации инициативными работниками было сначала предложено решение, а впоследствии оперативно сформирована группа по реорганизации участка лаборатории. Была сформулирована цель – организовать полный цикл изготовления заготовок в одном помещении, не забирая его у других структурных подразделений.

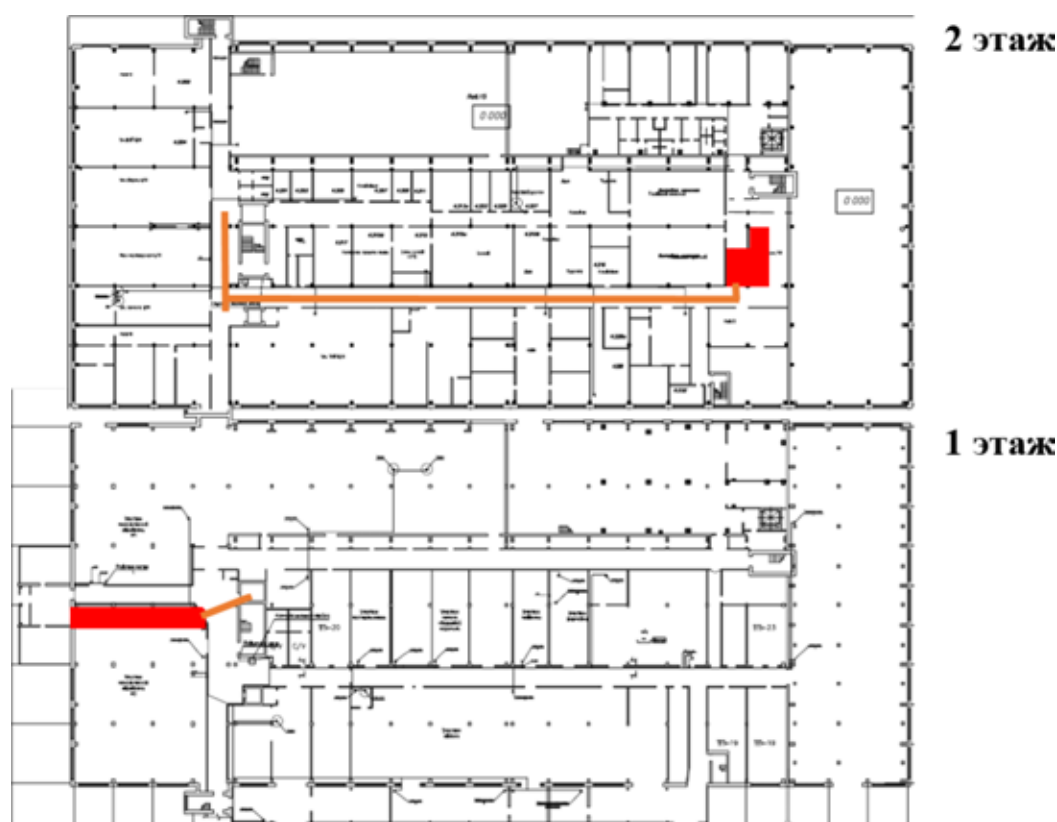


Рис. 1. Путь между помещениями участка, расположенными на разных этажах (красным – помещения участка, оранжевым – путь)



Рис. 2. Схема вариантов работы с проблемой

Вовлечение в группу ряда руководителей, возглавлявших различные направления деятельности, позволило выстроить новые горизонтальные связи и качественно ускорить работу над проектом. Начиная от разработки базового плана до оперативного контроля его реализации.

Реализация проекта происходила в несколько этапов: сбор цифр и фактов; поиск идей; выработка решения; его обоснование перед руководством; реализация. Среди основных трудностей можно выделить: необходимость искать временное место для размещения оборудования; обоснование необходимости выделения ресурсов для проекта; снятие сопротивлений; ограниченность финансовых ресурсов. Первым переломным этапом стал сбор фактических данных, с последующим построением карты потока создания ценности будущего состояния в крайне упрощенной форме. Важно было понять, где реально есть потери и где минимальными усилиями можно получить синергетический эффект.

Моделирование рабочего процесса полностью укомплектованного участка подтвердило, что в рамках существующих площадей (43 м<sup>2</sup> или 55 м<sup>2</sup>) разместить все необходимое оборудование невозможно. Анализ показал, что для реализации полного цикла формования керамических изделий по всей номенклатуре проводимых работ необходимо разместить 6 рабочих мест. Хотя на тот момент в помещении площадью 43 м<sup>2</sup> было только два рабочих места, а в помещении 55 м<sup>2</sup> с учётом его геометрии мож-

но бы было разместить ещё одно рабочее место, ни в одном из них не было возможности работать над крупногабаритными заготовками (до 450 мм). В процессе этой работы был проведен анализ как самого помещения, так анализ окружающего пространства (рис. 3).

Замеры показали, что участок и коридоры для движения занимают 126 м<sup>2</sup>. То есть 53% площади тратится на коридоры! И в течение рабочей смены работникам цеха (около 150 чел.) как минимум два раза в день приходится обходить по кругу участок при посещении гардероба (зимой чаще) от точки Б к точке В и при этом проходить на 12 лишних метров за один поход. Аналогичные сложности возникали при движении от или к лестнице (точка А) и через три двери при провозе груза.

После построения визуализации движений стало очевидным: используемое участком пространство неоптимально, как по расположению, так и по форме помещения.

В целях реализации проектов в соответствии с принятыми на предприятии правилами было разработано и утверждено техническое задание на реконструкцию помещения участка лаборатории. Подготовлен точный список необходимого оборудования для его приобретения. В результате реализации проекта полезная площадь, задействованная для нужд участка, выросла практически в 2 раза, до 81 м<sup>2</sup> (рис. 3). А оптимальная планировка самого участка позволила рационально разместить все необходимое оборудование и мебель (рис. 4).

Было

Стало

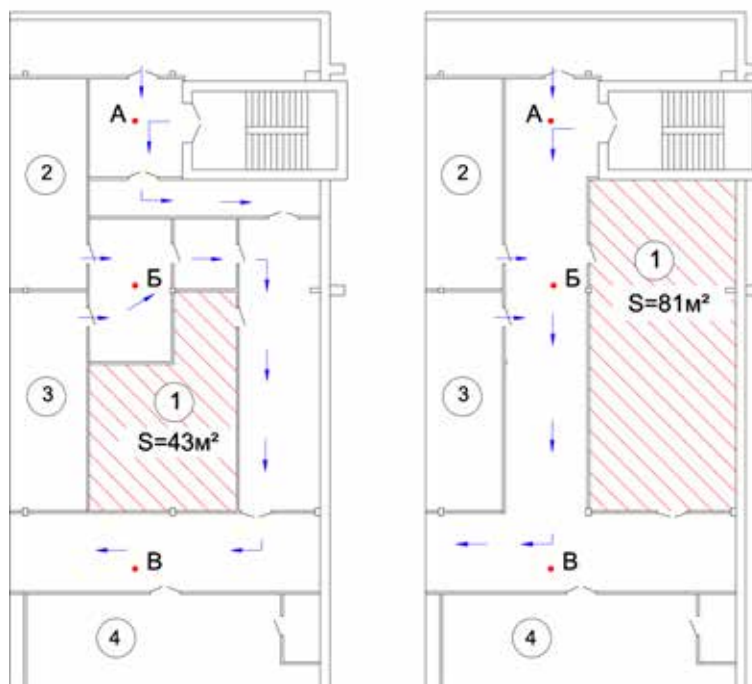
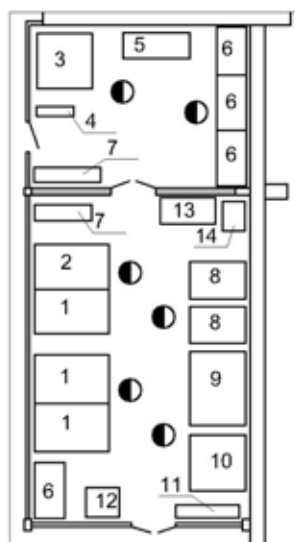
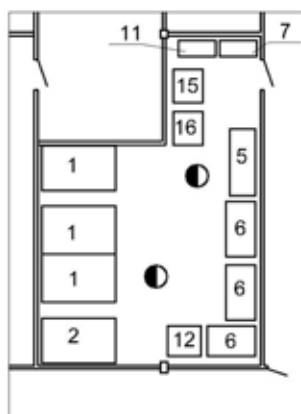


Рис. 3. Схема части корпуса, где располагался участок до и после изменений.  
1 – реконструируемый участок; 2 – женские раздевалки работников цеха;  
3 – мужские раздевалки работников цеха

Было

Стало



- 1 - Мельница шаровая
- 2 - Мельница валковая
- 3 - Кантователь
- 4 - Кран - тельфер
- 5 - Шкаф вытяжной
- 6 - Лабораторный стол
- 7 - Стелаж
- 8 - Установка для сушки
- 9 - Печь обжига
- 10 - Печь обжига
- 11 - Рабочая поверхность
- 12 - Мойка с отстойником
- 13 - Стол с ПК
- 14 - Шкаф для документов
- 15 - Шкаф
- 16 - Пресс

Рис. 4. Схема размещения оборудования и мебели на участке до и после изменений

Перепланировка части корпуса кроме высвобождения полезно используемых площадей позволила оптимизировать логистику движения работников. Работникам больше не надо по кругу обходить участок при дви-

жении от/к раздевалкам и лестнице. Это позволило сократить избыточное перемещение минимум на 12 м при каждом проходе. Общие потери на избыточное перемещение работников достигало почти на 1,5 тыс. км в год!

## Сравнительный анализ изменений

	До изменений	После изменений	Комментарии
Полезная используемая площадь, м <sup>2</sup>	43	81	Увеличение полезной используемой площади в 1,88 раза
Габариты изделий, мм	до 200	до 450	2,25 раза
Вес изделий, кг	до 1	до 15	15 раз
Количество проводимых операций	2	6	Полный цикл
Избыточное перемещение работников в год, км	750	0	Устранили

Есть много методологий, позволяющих бороться с инерцией мышления: ТРИЗ, Бережливое производство (Кайдзен), Теория ограничений систем, цикл Деминга – Шухарта. Но все они начинают работать при условии, что мы готовы: открыто признавать проблемы; самосовершенствоваться; рисковать; проявлять упорство в достижении поставленных задач; стремиться собрать всю необходимую информацию и факты; принимать решения и нести за них ответственность [5].

#### Результаты исследования и их обсуждение

Реализация данного проекта дала следующие выгоды для предприятия (таблица):

- высвободить для других производственных задач помещение площадью 55 м<sup>2</sup>;
- разрешить существующую проблему с нехваткой места в лаборатории;
- оптимизировать логистику движения работников всех структурных подразделений, использующих данную часть корпуса для перемещений;
- высвободить оборудование цеха для его нужд;
- понизить накал противоречий и конфликтов между работниками цеха и лаборатории.

Дополнительно успешный проект изменил мировоззрение участников и придал им уверенности. Результаты проекта стали наглядным подтверждением, что планомерная целенаправленная проектная деятельность позволяет достичь существенных результатов, сложно и, главное, долго достижимых при традиционном подходе.

#### Заключение

Показано, что инерция мышления является сильным тормозом для реализации изменений, направленных на повышение производительности. Самым важным ито-

гом реализованного в 2010 г. проекта стали не результаты перепланировок помещений и изменения логистики, а изменение мировоззрения руководителей, которые были задействованы в проекте. Осознание, что в действительности возможно делать производственную среду лучше, в короткие сроки «раскрыло глаза», придало уверенности и изменило представление на то, кто такой руководитель. Выполненная работа показала, что для успешной деятельности проектной группы и реализации проекта важны: общность цели, ее четкость и измеримость; солидарность и нацеленность на решение общих задач, а не личностных; убежденность в необходимости проводить изменения и готовность открыто отстаивать свою позицию; готовность разумно рисковать [6].

В дальнейшем новый опыт и изменение мировоззрения послужили толчком к проводимым в цехе изменениям, позволившим за 8 лет в рамках существующих площадей повысить выпуск продукции на 450%!

*Авторы благодарны Косогину Михаилу Ивановичу за помощь в реализации проекта.*

#### Список литературы

1. Джавадова С.А. Роль интуиции в потребительском поведении // Контентус. 2020. № 4. С. 30–37.
2. Емельянов А.С. «Эффект Кассандры» при принятии быстрых решений: логико-семантическая интерпретация // Вопросы безопасности. 2018. № 6. С. 25–46.
3. Михайлов И.Ф. Человеческий мозг и сознание: биология или вычисления? // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. 2018. № 2. С. 92–110.
4. Гнатюк М.А., Хоровинников А.А., Самыгин С.И. Экзистенциальные детерминанты и закон социальной инерции в российском обществе // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 7. С. 29–32.
5. Амеликин В.И. К вопросу о способности личности к техническому творчеству // Вестник Таганрогского института имени А.П. Чехова. 2009. № 2. С. 145–148.
6. Инновационный менеджмент: учебное пособие / Под ред. докт. экон. наук, проф. Л.Н. Оголевой. М.: ИНФРА-М, 2001. 238 с.