

Восприятия собственного роста профессиональных компетенций как эффект участия в практиках Проекта

Результаты анализа опроса учителей
Хангаласского улуса

Подготовил: Панарин Игорь,
центр им. Пинского,
стажер-исследователь

Цель исследования:

Определить, как учителя, вовлеченные в практики Проекта на различных уровнях, воспринимают собственный профессиональный рост.

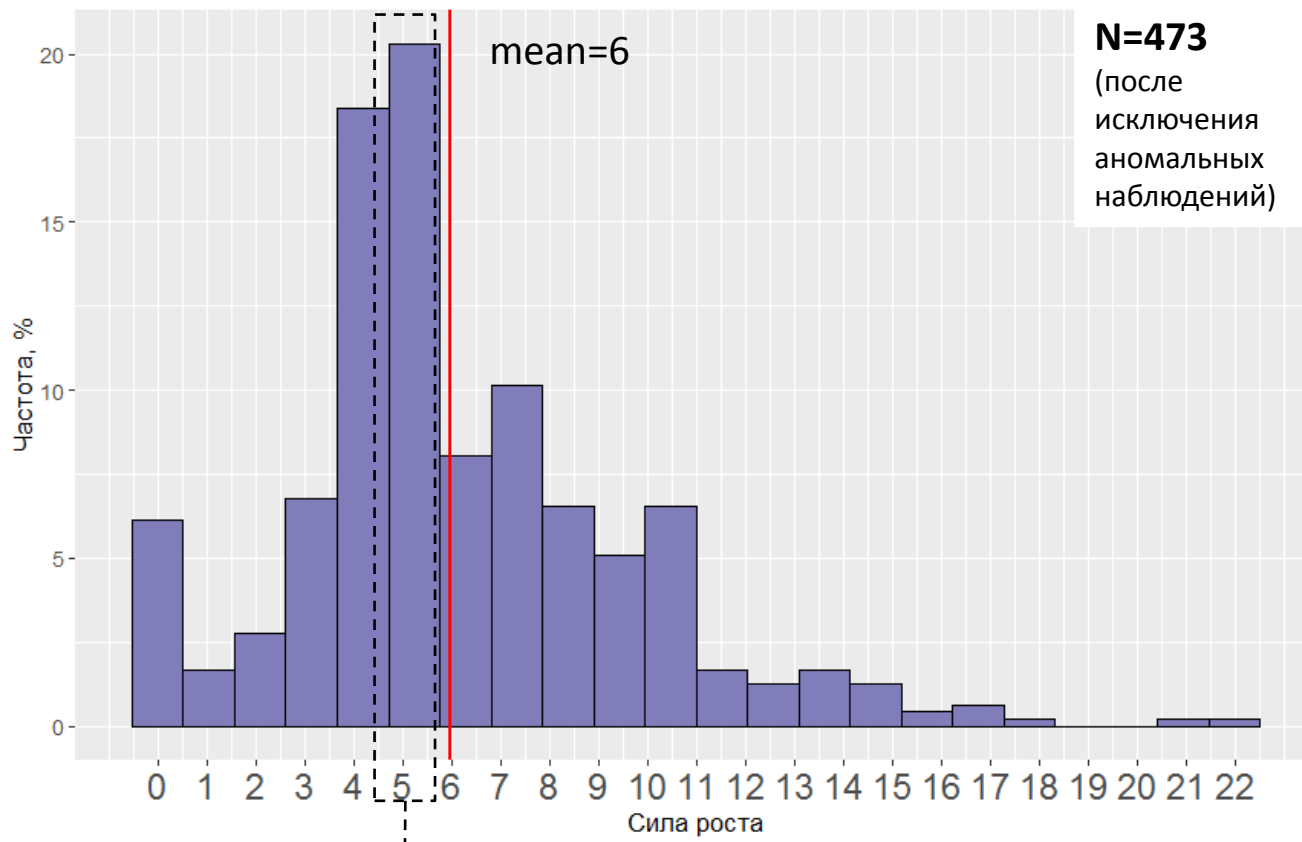
Ключевые исследовательские вопросы:

1. Связано ли чувство профессионального роста учителя с уровнем его вовлеченности в практики Проекта?
2. Как связано чувство роста по отдельным блокам компетенций с уровнем вовлеченности?

Термин	Определение	Переменная
Уровень вовлеченности (УВ)	Степень участия учителя в практиках проекта – 0. Не участвовал 1. Участвовал только в КПК 2. Участвовал только в LS 3. Участвовал только в КПК+LS 4. Участвовал в КПК+LS+одной /неск. прочих практиках	PRACTICE (factor, 5 levels: NONE, COURSE, LS, LS+COURSE, LS+COURSE+REST)
Сила роста	Общее количество компетенций, рост по которым отметил учитель	TOTAL_SUM (numeric, [0-22])
Блок компетенций	Один из пяти наборов утверждений о профессиональном росте: Предметный Методический Коммуникативный – ученики Коммуникативный – учителя-коллеги Коммуникативный – администрация	SUBJ (numeric, [0-3]) METH (numeric, [0-5]) COMM_S (numeric, [0-3]) COMM_T (numeric, [0-5]) COMM_A (numeric, [0-6])

Описательная статистика

Как распределяется общая сила роста?



Каждый пятый учитель (20%) отметил рост в пяти компетенциях – это число **соответствует количеству блоков компетенций**. 72% из этих учителей отметили по 1 компетенции в каждом блоке.

Возможные интерпретации:

- 1) Учителя не учли возможность множественного выбора в анкете (низкая IT-грамотность?)
- 2) Учителя выбрали только самую подходящую компетенцию в каждом блоке

Описательная статистика

Как участники различных практик оценили рост компетенций?

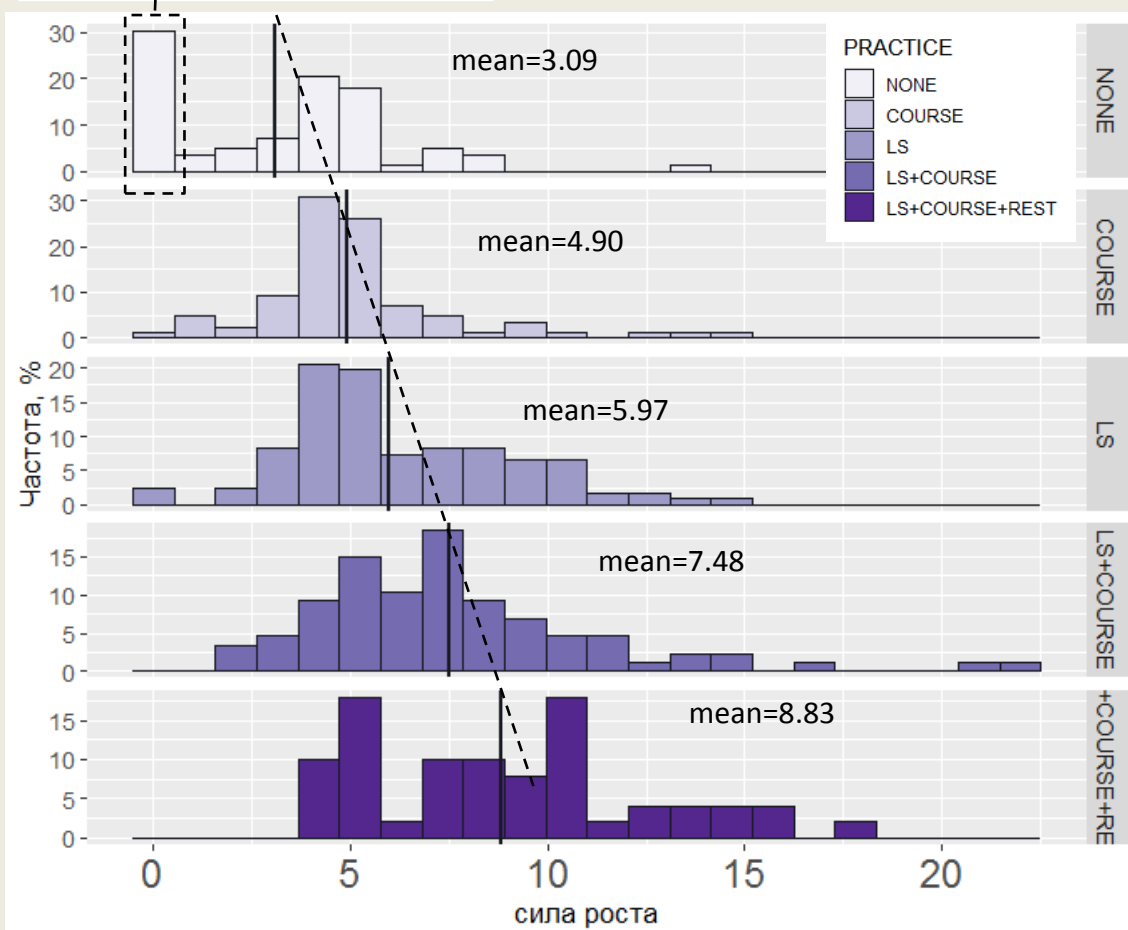
Поскольку мы хотим определить силу роста участников *отдельных* практик, сгруппируем учителей по принципу “участвовал только в этом”, сформировав ранги – **уровни вовлеченности***:

Уровень вовлеченности	Группа	N участников
0	NONE (не участвовали)	79
1	COURSE (участвовали только в КПК):	81
2	LS (участвовали только в “Исследовании урока”)	116
3	LS+COURSE (участвовали и в LS и COURSE, нигде больше)	83
4	LS+COURSE+REST (участвовали и в LS, и в COURSE и в каком-либо одном или нескольких прочих практиках)	48
Объем всех выборок достаточен для сравнительного анализа**		N = 407



Уровни LS+COURSE и LS+COURSE+LS, будучи составными, отражают синергетический эффект практик

Ожидаемое отсутствие роста среди, кто не участвовал



От наименее активной (NONE) к наиболее активной (LS+COURSE+REST) группе средняя сила **роста увеличилась почти на 6 компетенций.**

* Группа учителей смешанного уровня (N=66) исключена из основного рассмотрения (см. приложение 1)

** На основании расчетов на калькуляторе достаточности выборок: <https://homepage.univie.ac.at/robin.ristl/samplesize.php?test=anova>

Сравнение общего роста по уровню вовлеченности

Различается ли сила роста в разрезе уровней вовлеченности?

Переменные:

Уровень вовлеченности (PRACTICE): factor, 6 levels

Общая сила роста (TOTAL_SUM): numeric

Метод:

ANOVA, критерий Тьюки

Результат:

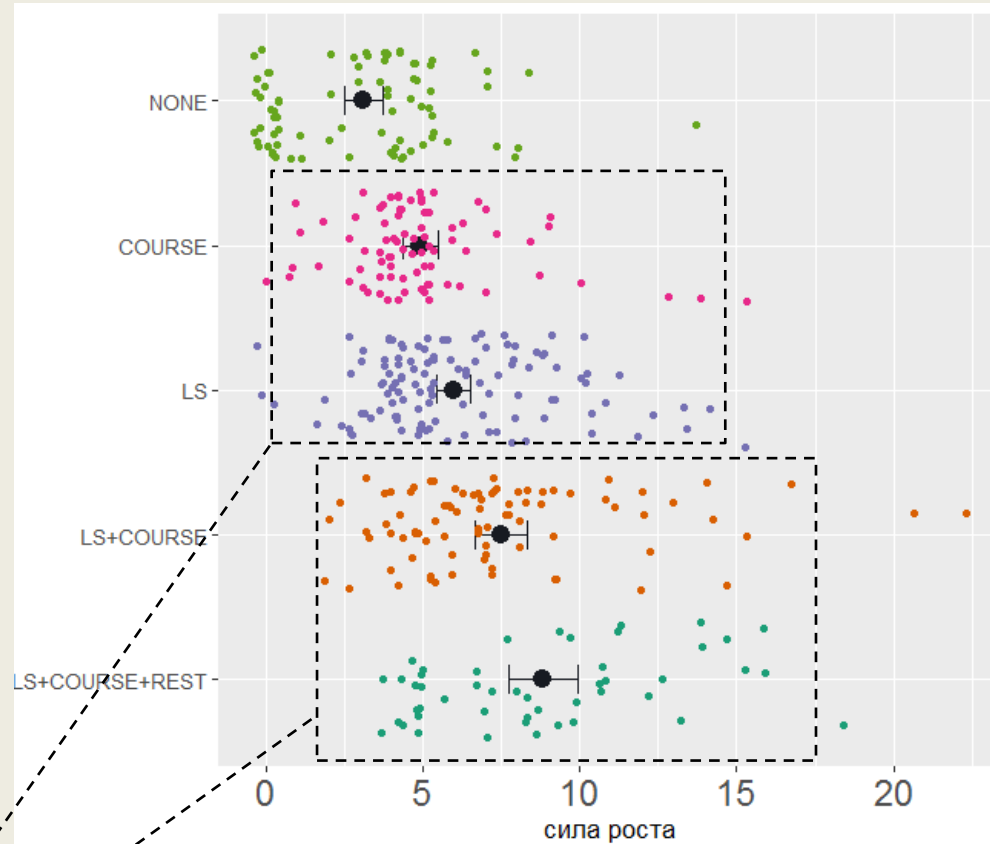
```
Fit: aov(formula = TOTAL_SUM ~ PRACTICE, data = ALLFACTORS)
```

\$PRACTICE	diff	lwr	upr	p adj
COURSE-NONE	1.812627	0.4547629	3.170491	0.0026557
LS-NONE	2.885530	1.6328879	4.138173	0.0000000
LS+COURSE-NONE	4.393320	3.0435579	5.743082	0.0000000
LS+COURSE+REST-NONE	5.744726	4.1732052	7.316246	0.0000000
LS-COURSE	1.072903	-0.1705055	2.316312	0.1273264
LS+COURSE-COURSE	2.580693	1.2394957	3.921891	0.0000022
LS+COURSE+REST-COURSE	3.932099	2.3679283	5.496269	0.0000000
LS+COURSE-LS	1.507790	0.2732336	2.742346	0.0079273
LS+COURSE+REST-LS	2.859195	1.3854425	4.332948	0.0000017
LS+COURSE+REST-LS+COURSE	1.351406	-0.2057368	2.908548	0.1234192

Практически между всеми УВ обнаружены значимые различия по силе роста

Исключения:

Внутри данных пар уровней вероятность ложноположительного результата составляет ~12%.



Далее перейдем к сравнению роста по отдельным блокам компетенций и по отдельным уровням вовлеченности

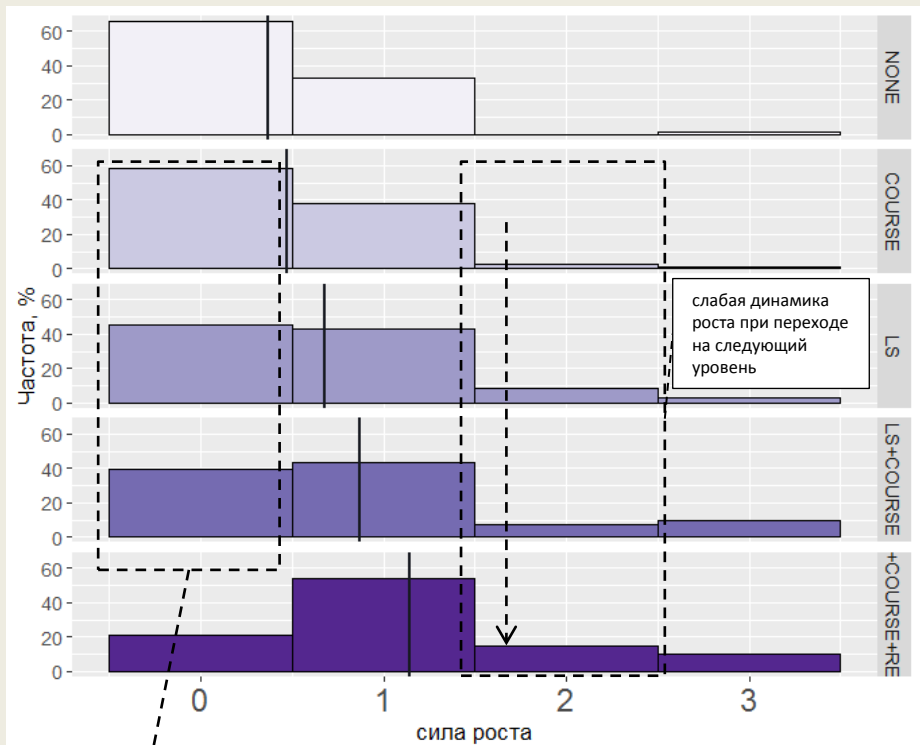


Чем активнее вовлечен учитель, тем больше он чувствует рост компетенций в целом

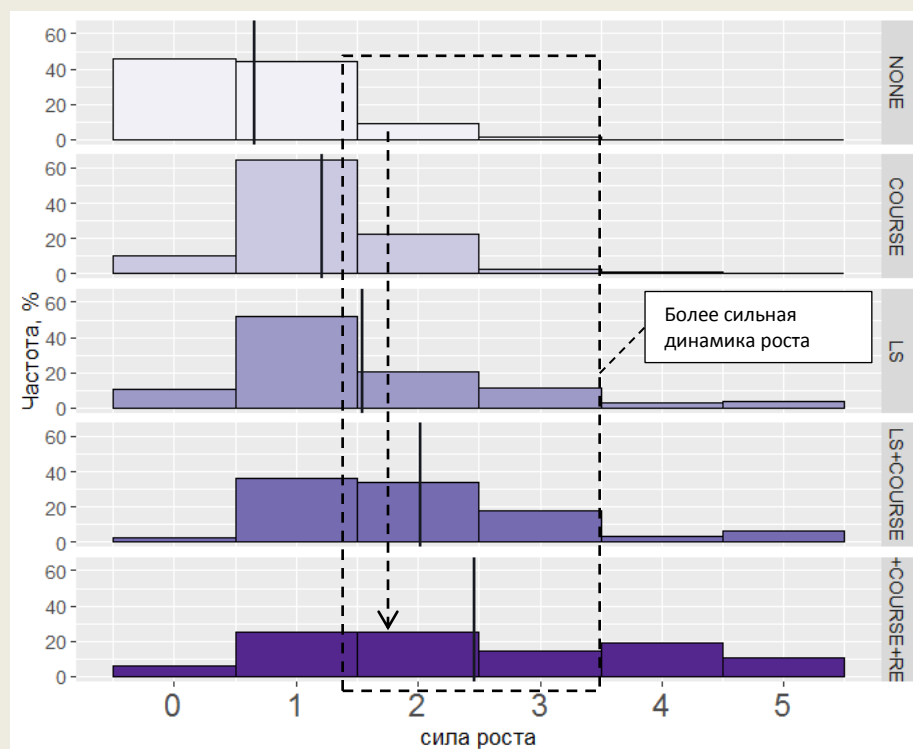


Блоки компетенций

SUBJ (предметный блок)



МЕТН (методический блок)



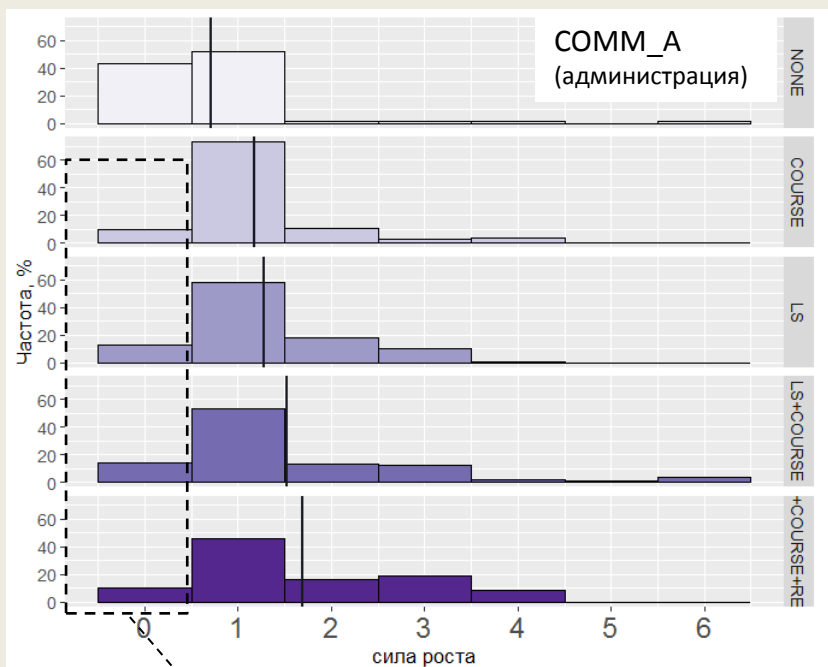
Большая доля учителей-участников ключевых практик не отметили рост предметных компетенций
Это согласуется с тем, что практики в целом не были направлены на развитие предметных компетенций



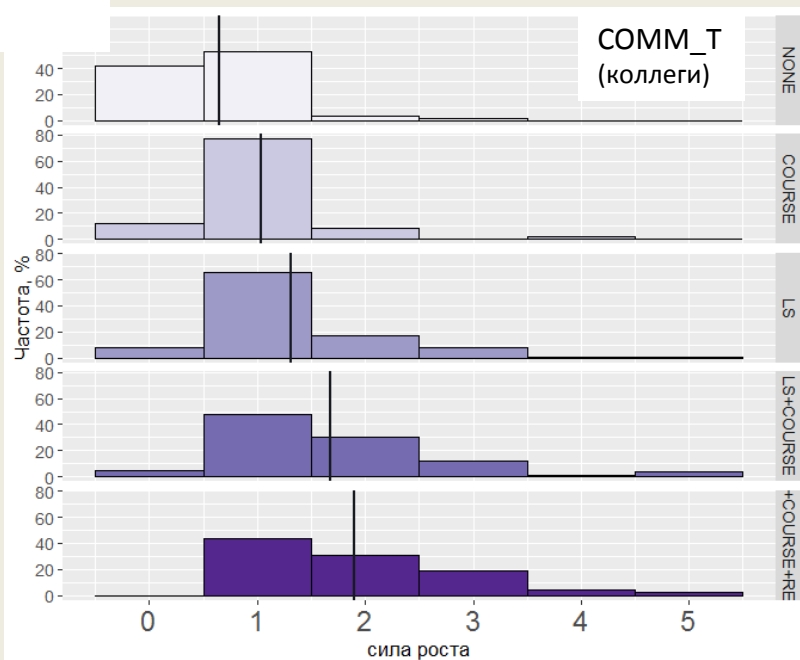
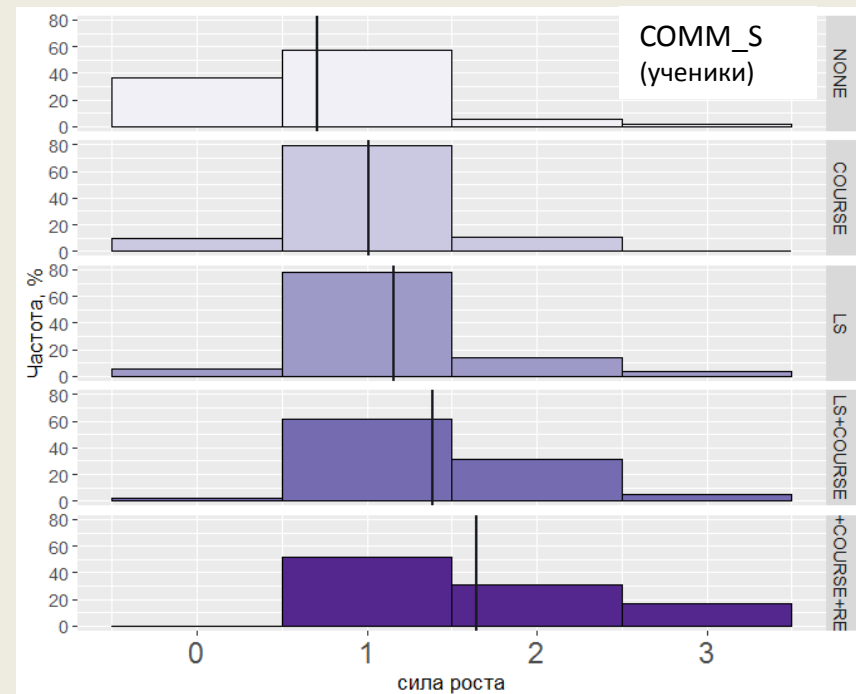
Аргумент в пользу валидности данных (учителя отвечали осознанно)

Блоки компетенций

КОММ (коммуникативный блок)

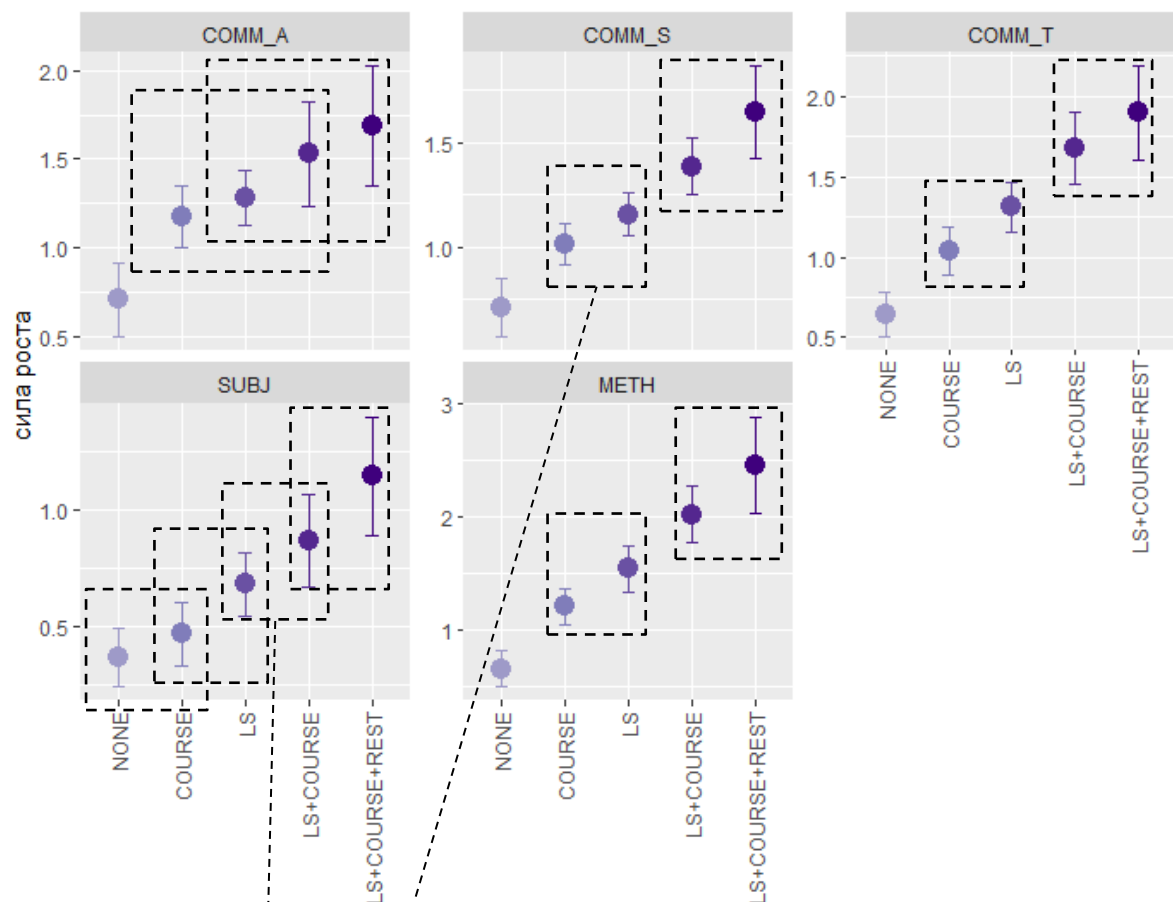


Среди трех коммуникативных блоков, КОММ_А выглядит чуть более слабо



Уровни вовлеченности внутри блоков компетенций

Как связан рост компетенций с уровнем вовлеченности?



Сила роста не значимо различается внутри выделенных областей ($p_{adj} > 0.05$, ANOVA, критерий Тьюки)

Сила связи роста с УВ:

Метод: корреляция, коэф. Спирмена

БЛОК	Rho
SUBJ	0.30
METH	0.49
COMM_S	0.44
COMM_T	0.48
COMM_A	0.31

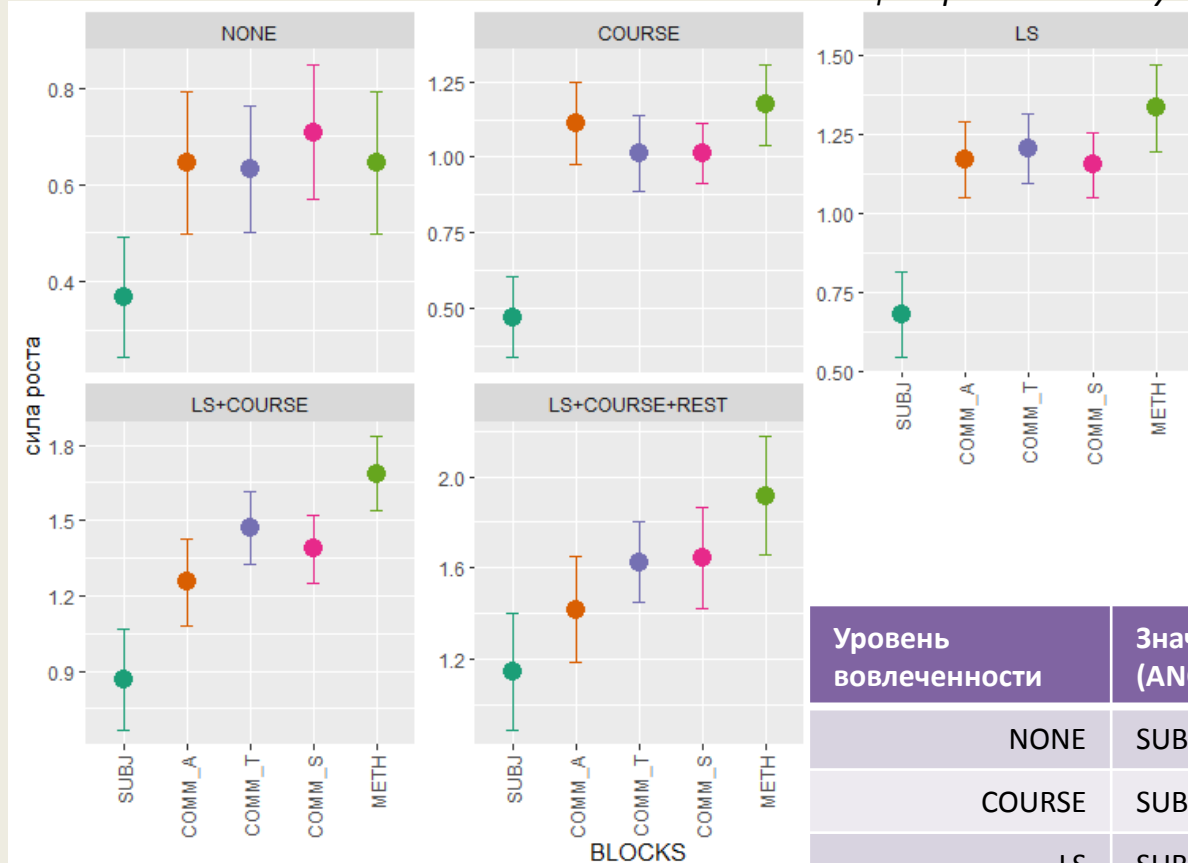
Наиболее значимо с уровнем вовлеченности связан рост по **методическим и коммуникативным УЧИТЕЛЬ-УЧИТЕЛЬ и УЧИТЕЛЬ-УЧЕНИК** компетенциям



Предметный рост и **коммуникативный УЧИТЕЛЬ-АДМИНИСТРАЦИЯ** относительно слабо связаны с уровнем вовлеченности

Блоки компетенций внутри уровней вовлеченности

В каких компетенциях рост более чувствителен?



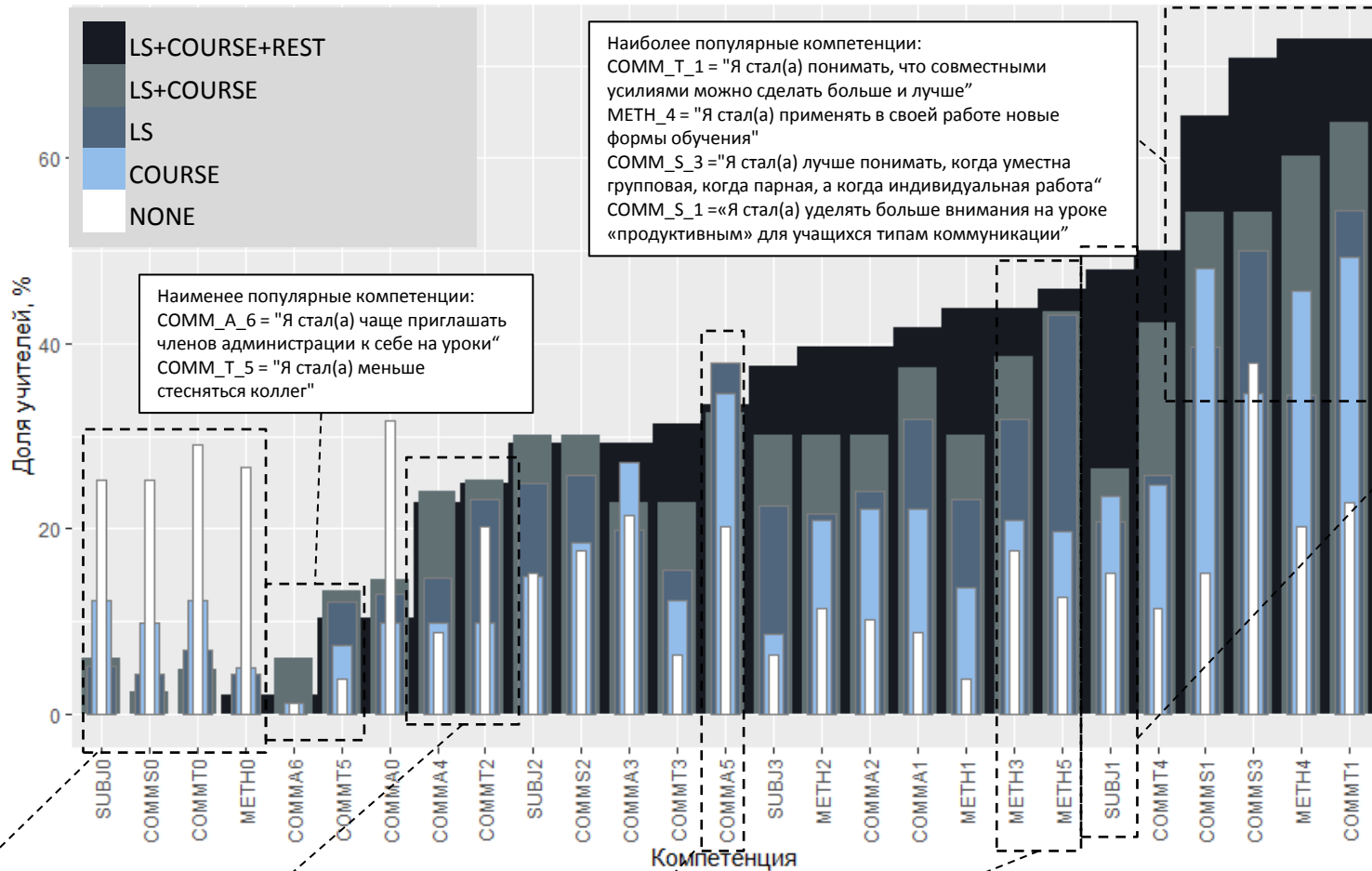
Чем выше уровень вовлеченности, тем более выражен рост **методических** компетенции относительно прочих

Рост по всем компетенциям значительнее, чем по предметным. На уровне LS+COURSE+REST коммуникация УЧИТЕЛЬ-АДМИНИСТРАЦИЯ также “отстает”

Уровень вовлеченности	Значимые отличия (ANOVA, метод Тьюки, Padj<0.05):
NONE	SUBJ – все прочие
COURSE	SUBJ – все прочие
LS	SUBJ – все прочие
LS+COURSE	SUBJ – все прочие COMM_A и COMM_S – METH
COURSE+LS+REST	SUBJ – COMM_T и COMM_S COMM_A – METH

Распределение по отдельным компетенциям

* Расшифровка всех подписей
- на следующей странице



Предметный рост
высоко отмечен на
наиболее активном
УВ, что может
свидетельствовать о
синергетическом
эффекте

Отсутствие роста по
всем компетенциям
("0") отмечают в
основном учителя
группы NONE и
COURSE

COMM_A_4 = "Администрация
школы советуется со мной в
вопросах развития школы"
COMM_T_2 = "Мне стало легче
выстраивать содержательное
общение с коллегами"
COMM_T_3 = "Мне стало легче
принимать критику коллег (когда
она конструктивная)"

COMM_A_5 = "Я не боюсь
обращаться за помощью к
администрации школы".
Популярность компетенции (6-
место в целом) может
объясняться формулировкой
вопроса (он не подразумевает
динамику)

Важные методические
компетенции, часто
отмечаемая участниками всех
УВ, кроме COURSE –
свидетельство методического
недостатка КПК.

Популярность одних и тех же
компетенций среди учителей
всех УВ требует отдельной
интерпретации

Расшифровка подписей к диаграмме компетенций

SUBJ_1 = "Я стал(а) глубже разбираться в некоторых темах своего предмета",
SUBJ_2 = "Я стал(а) лучше ориентироваться в содержании своего предмета в целом",
SUBJ_3 = "Я стал(а) лучше видеть логику развития основных понятий своего предмета",
SUBJ_0 = "Не почувствовал(а) роста",
METH_1 = "Я стал(а) лучше понимать, как составлять дидактические материалы (рабочие листы, диагностические работы и пр.), чтобы они были более эффективны",
METH_2 = "Я стал(а) лучше понимать, что ход урока во многом определяется целями урока",
METH_3 = "Я стал(а) лучше понимать, какие вне(мета)предметные умения я могу развивать у учащихся посредством своего предмета",
METH_4 = "Я стал(а) применять в своей работе новые формы обучения",
METH_5 = "Я стал(а) лучше понимать, где какие формы обучения (фронтальная работа, интерактивная беседа, работа в парах, игра и пр.) более уместны",
METH_0 = "Не почувствовал(а) роста",
COMM_S_1 = "Я стал(а) уделять больше внимания на уроке «продуктивным» для учащихся типам коммуникации, иными словами организовывать работу так, чтобы у учащихся была возможность говорить по делу, высказывать свои версии, аргументировать свою позицию и т.д.",
COMM_S_2 = "Я стал(а) лучше различать типы коммуникаций на уроке (сообщение, лекция, диалог, дискуссия, совместный поиск решения задачи/ответа на вопрос, аргументация (обоснование своей позиции) и проч.)",
COMM_S_3 = "Я стал(а) лучше понимать, когда уместна групповая, когда парная, а когда индивидуальная работа",
COMM_S_0 = "Не почувствовал(а) роста",
COMM_T_1 = "Я стал(а) понимать, что совместными усилиями можно сделать больше и лучше",
COMM_T_2 = "Мне стало легче выстраивать содержательное общение с коллегами",
COMM_T_3 = "Мне стало легче принимать критику коллег (когда она конструктивная)",
COMM_T_4 = "Я стал(а) лучше понимать, как распределить ответственность между коллегами в совместной работе",
COMM_T_5 = "Я стал(а) меньше стесняться коллег",
COMM_T_0 = "Не почувствовал(а) роста",
COMM_A_1 = "Я получаю методическую помощь от администрации школы",
COMM_A_2 = "Администрация школы способствует моему профессиональному росту",
COMM_A_3 = "Мне стало легче взаимодействовать с администрацией",
COMM_A_4 = "Администрация школы советуется со мной в вопросах развития школы",
COMM_A_5 = "Я не боюсь обращаться за помощью к администрации школы",
COMM_A_6 = "Я стал(а) чаще приглашать членов администрации к себе на уроки",
COMM_A_0 = "Не почувствовал(а) роста"

Ключевые выводы:

1. Связано ли чувство профессионального роста учителя с уровнем его вовлеченности в практики Проекта?

Да, связано. Чувство роста напрямую связано с уровнем вовлеченности. Участник КПК сильнее ощущает рост, чем тот, кто не участвовал; участник LS – сильнее, чем участник КПК и т.д.

Синергетический эффект практик (LS + КПК, а также LS + КПК + что-либо еще) является статистически-значимым.

2. Как связано чувство роста по отдельным блокам компетенций с уровнем вовлеченности?

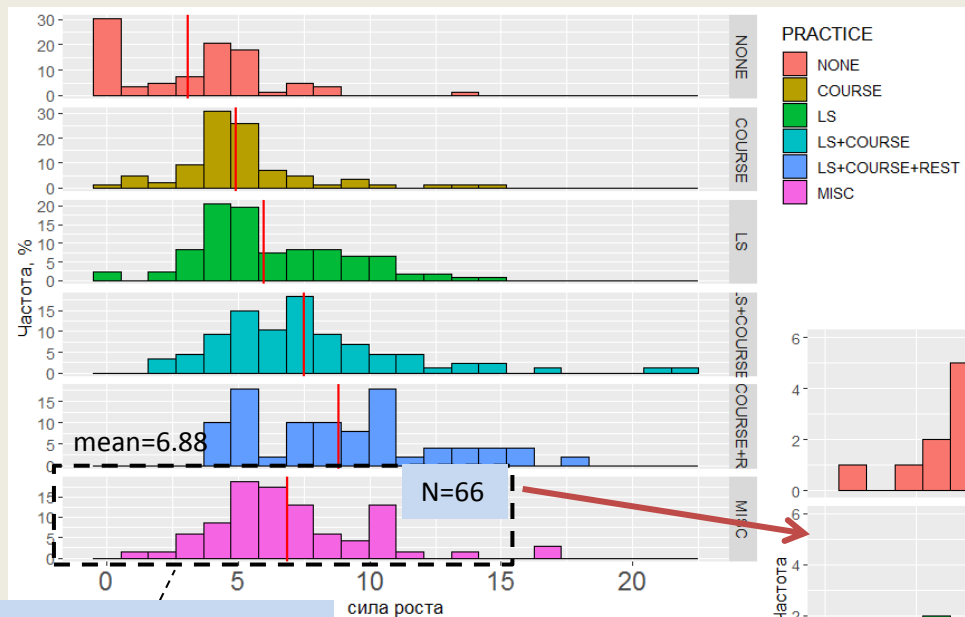
Чем выше уровень вовлеченности, тем значительнее рост методических компетенций и коммуникативных “учитель-учитель” и “учитель-ученик”

Рост предметных компетенций и коммуникативных “учитель-администрация” слабее отмечается учителями на более высоких уровнях вовлеченности

Прочие результаты:

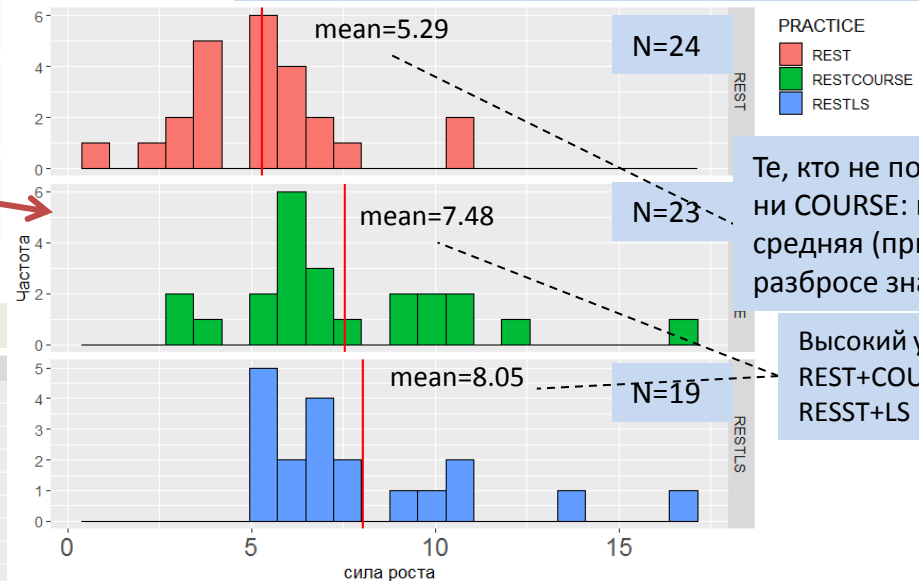
Связи между возрастной группой и уровнем вовлеченности, а также между возрастной группой и силой роста, не выявлено (см. приложение 2)

Приложение 1. Смешанный уровень вовлеченности (MISC)



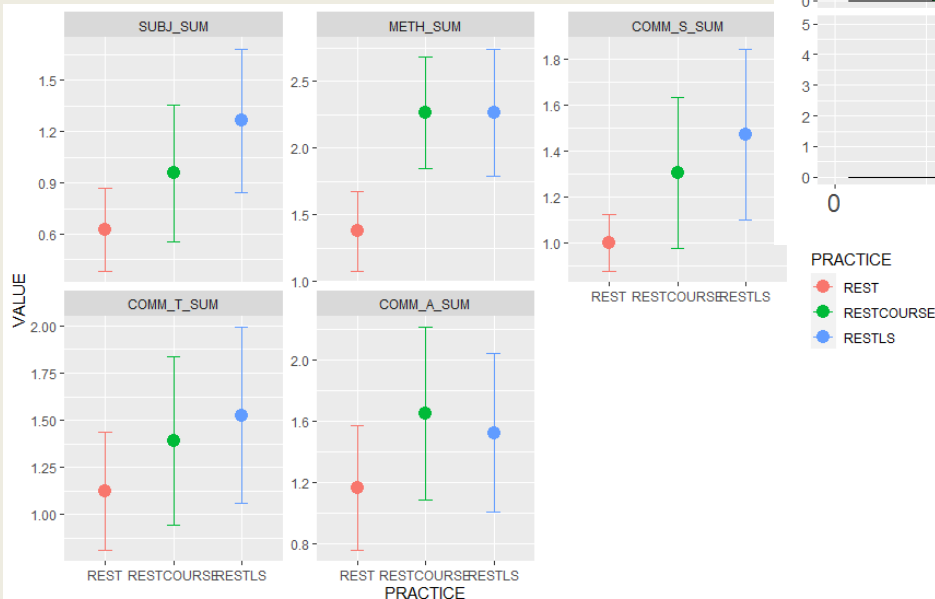
Из общей выборки (N=476) 66 учителей нельзя отнести к рассматриваемым уровням вовлеченности в силу внутренней неоднородности (MISC). В этой группе выделяются следующие случаи:

- Участвовали только в прочих практиках (REST)
- COURSE + одно/несколько прочих (RESTCOURSE)
- LS + одно/несколько прочих (RESTLS)

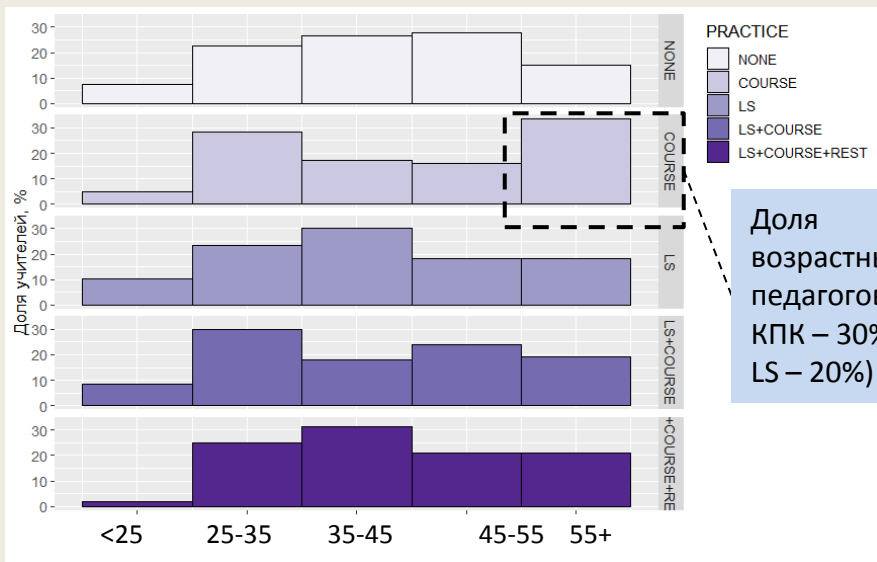


Те, кто не посещал ни LS ни COURSE: низкая средняя (при большом разбросе значений)

Высокий уровень- REST+COURSE и REST+LS

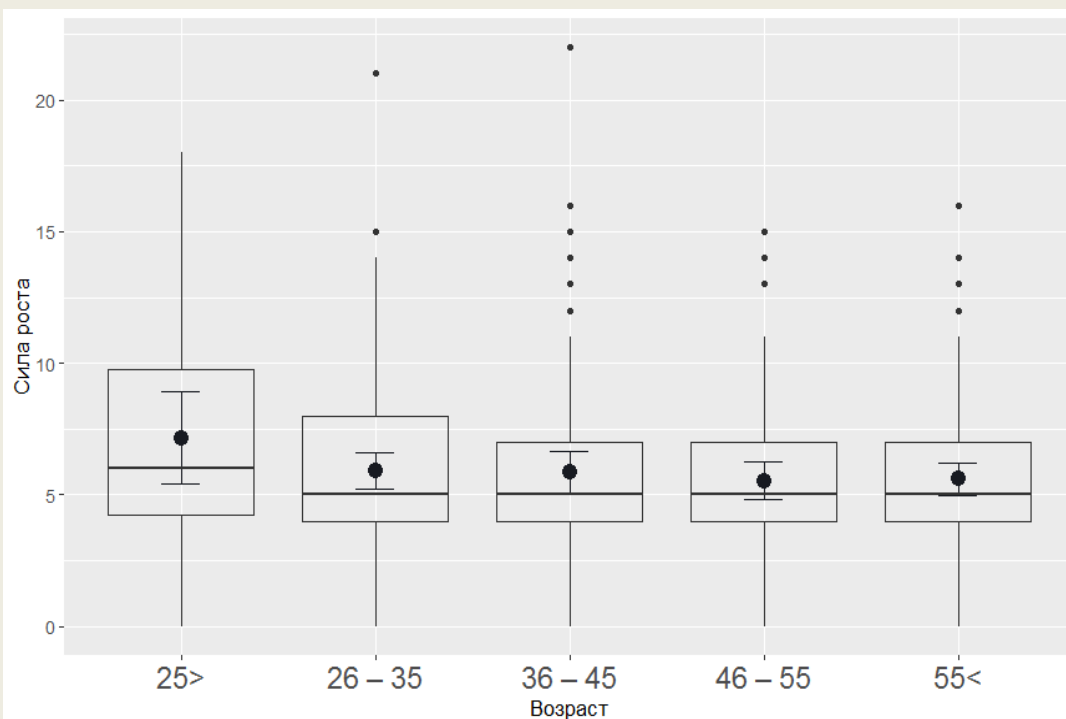


Приложение 2. Возрастное распределение по уровням вовлеченности



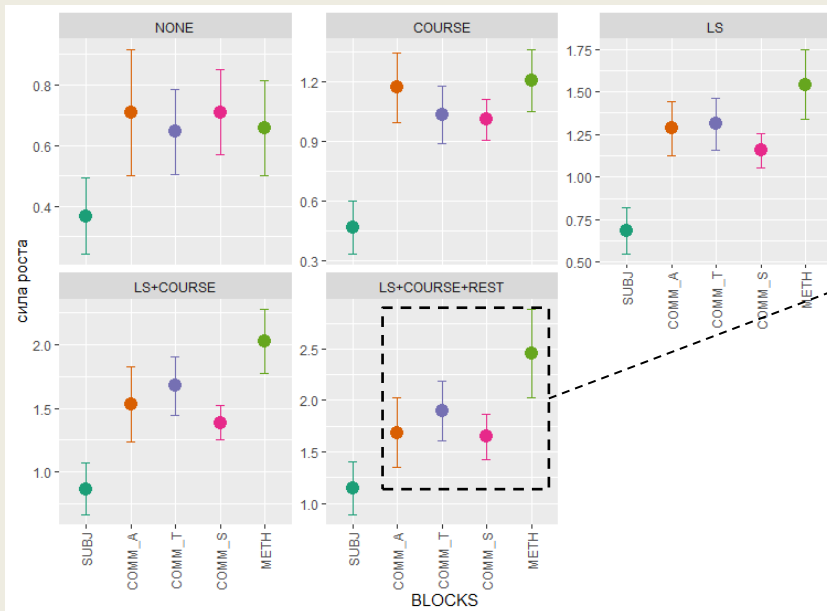
Доля
возрастных
педагогов на
КПК — 30% (на
LS — 20%)

Значимой связи между возрастной группой и уровнем вовлеченности не обнаружено ($p\text{-value} \sim 0.13$, метод: хи-квадрат)

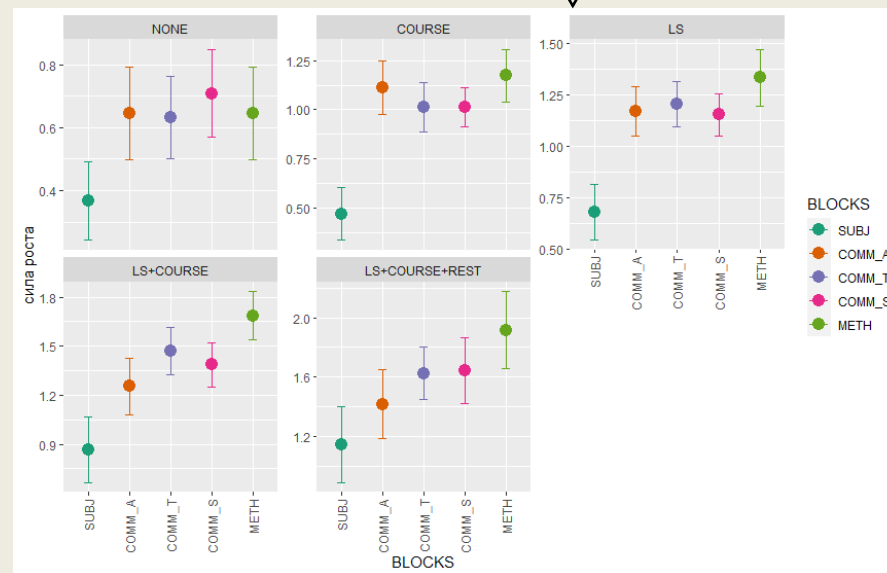


Значимая связь между возрастом и ощущением роста отсутствует

Приложение 3. Проблема разного “размера” блоков компетенций

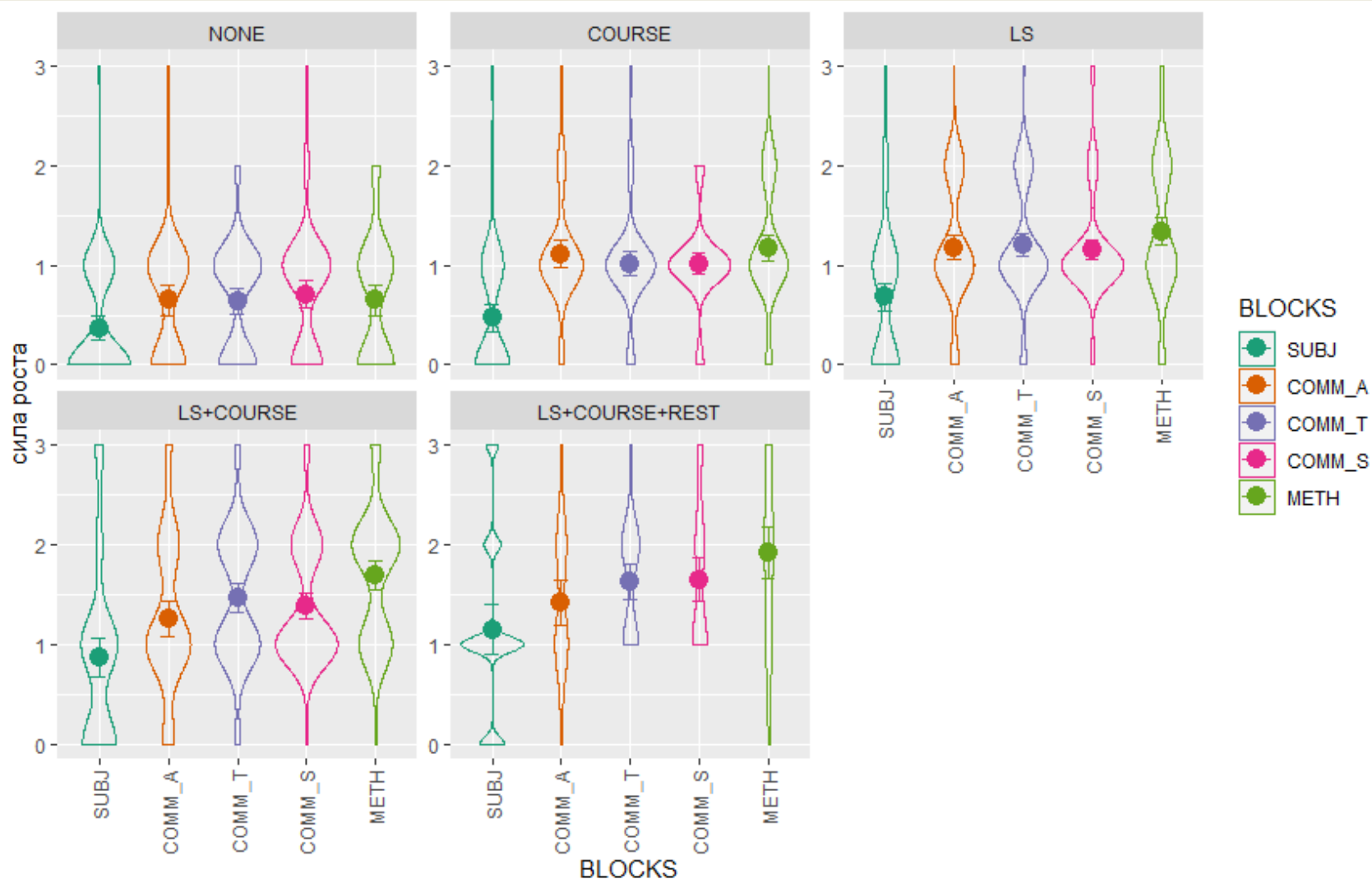


Принято решение привести размеры всех блоков в соответствие с наименьшим (SUBJ и COMM_S): [0:3]*

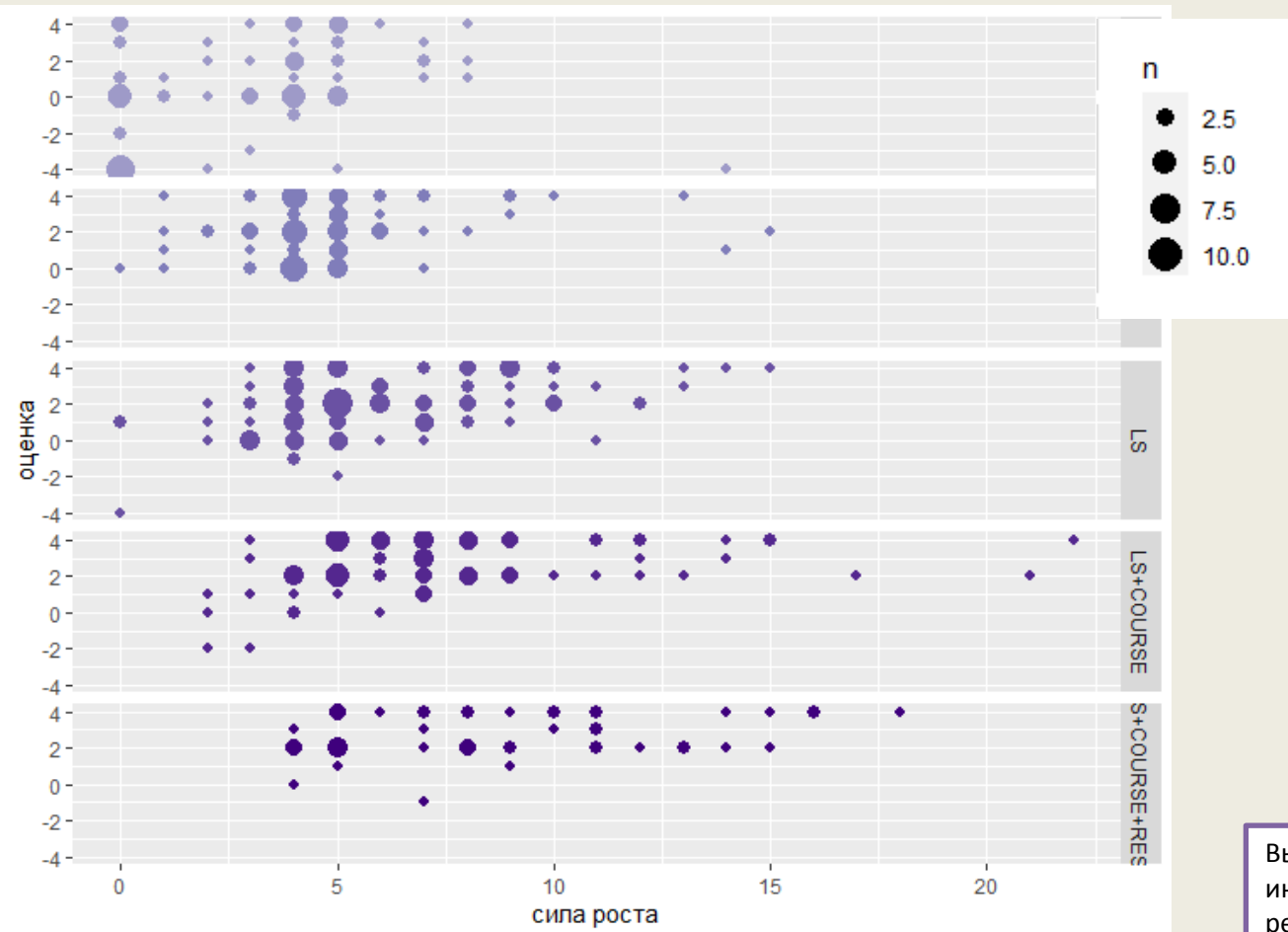


* Так, если в блоке COMM_A шкала [0:6], то значения 5-6 заменяются на 3, 3-4 – на 2, 2, 1 и 0 – не заменяются. Таким образом мы лишаемся некоторого количества информации, но в силу характера распределения потеря незначительна.

Приложение 4. Блоки компетенций внутри уровней вовлеченности (более детальная визуализация распределений)



Приложение 4. Связь оценки мероприятий с силой роста



Сила связи оценки и роста

Метод: корреляция, коэф. Спирмена

БЛОК	Rho
NONE	0.38
COURSE	0.23
LS	0.37
LS+COURSE	0.36
LS+COURSE+REST	0.27

Может свидетельствовать о большей социальной желательности ответов учителей в группе КПК (оценка высокая, а рост - низкий)

Высокая корреляция здесь может быть индикатором высокой надежности результатов (поскольку если учитель ставит высокую оценку и высоко отмечает рост – это закономерно, и наоборот). Однако интерпретация найденных коэффициентов корреляции (высокие они или низкие?) затруднительна (требуется методическая доработка).